المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
كلية الهندسة والعمارة الإسلامية
قسم العمارة الإسلامية

التنمية المستدامة في العمارة التقليدية

في المملكة العربية السعودية

(حالة دراسية – منطقة الحجاز)

رسالة مقدمه لنيل درجة الماجستير

من الدارس

مهندس معماري /نايف بن نائل بن عبدالرحمن أبوعلي

الرقم الجامعي/ **٤٢٦٨٠٠٧١**

إشراف

الأستاذ الدكتور / أحمد محمد عبدالرحمن شحاتة

قسم العمارة الإسلامية – كلية الهندسة والعمارة الإسلامية

جامعة أم القرى

١٤٣١ – ١٤٣٢ هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

نفيد أننا قمنا بالاطلاع على هذه الرسالة وأننا نرى أنها ملائمة تماما من حيث النطاق والمحتوى لنيل درجة الماجستير.

لجنة المناقشة

الأستاذ المشارك الدكتور / عادل بن محمد بن ياسين **ممتحن**
قسم العمارة الإسلامية – كلية الهندسة والعمارة الإسلامية
جامعة أم القرى

الاستاذ المساعد الدكتور / عبدالغني بن حسن منور **ممتحن**
قسم العمارة الإسلامية – كلية الهندسة والعمارة الإسلامية
جامعة أم القرى

الأستاذ الدكتور / أحمد محمد عبدالرحمن شحاتة **مشرف و ممتحن**
قسم العمارة الإسلامية – كلية الهندسة والعمارة الإسلامية
جامعة أم القرى

Aspects of Sustainability in Traditional Architecture in Saudi Arabia

(Using developed model based on LEED Standards)

A Thesis Submitted to the Department of Islamic Architecture
In Partial Fullfillment to Requirements for the Degree of
Master of Science in Architecture

By:
Architect / **Naif Nail Abdul Rahman Aboali**
Student Reg. No / **42680071**

Supervised by:
Prof. / **Ahmed Mohammed Abdul Rahman Shehata**
Department of Islamic Architecture,
College of Engineering and Islamic Architecture,
Umm Al Qura University.

1431–1432 AH

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ سُبْحَانَكَ لاَ عِلْمَ لَنَا إِلا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

سورة البقرة – الآية ٣٢

صدق الله العظيم

((خير الأعمال أدومها وإن قل)) حديث شريف

شكر و تقــدير

* شكري إلى خالقي على فضله وامتنانه لقوله تعالى:{ولئن شكرتم لأزيدنكم }.

* الشكر موصول لكل من سأهم في إنجاز وإتمام البحث حتى وصل للصورة المرجوة والتي إن شـاء الله تعالى ستنال الاهتمام الكافي من الباحثين والمهتمين في مجال العمارة والعمران وإكمال مسـيرة العلـم ومواصلة البحث فيه .

* كذلك أشكر سعادة الأستاذ الدكتور / أحمد محمد عبدالرحمن شحاتة على جهوده المبذولة للإشراف على الرسالة وتوجيهاته الحكيمة حتى ظهرت هذه الرسالة بشكلها الصحيح وإعطائي الجزء الكافي مـن جهده ووقته .

* وفي الختام أود أن أقدم جزيل الشكر والامتنان لجامعة أم القرى متمثله في قسم العمـارة الإسـلامية وكافة العاملين فيه على تقديم يد العون والمساعدة فيما يخص العلم وطلاب العلم .

ولكم جزيل الشكر والامتنان ...

الباحث

الإهـــــداء

- أهدي هذا العمل المتواضع إلى كل مهتم بالعمارة والعمران خالصاً لوجه الله تعالى.

- أهدي كل ما جمعت في هذه الأوراق إلى مكة المكرمة الحبيبة الغالية على قلـــبي. عســـى الله أن يسخر لها كل من يهتم بها وخاصة في مجال العمارة والعمران الذي ينعكس صداه على أرجـــاء العالم الإسلامي.

- أهدي هذا العمل لأمي الثانية التي احتضنتني وترعرعت في خيراتها أم القرى البلد والجامعة. وقسم العمارة الإسلامية لإطلاع كافة الإخوة الدارسين المختصين والأساتذة الأفاضل والإخوة الطلاب الدارسين وإضافة إلى مكتبتها العلمية للاستفادة المرجوة.

- أهدي العمل إلى والدي رحمة الله عليه الذي علمني حب العلم والعمل والتفاني الصـــادق فيـــه والتعاون مع الآخرين, وكذلك أهدي هذا العمل المتواضع بكل حب وامتنان صـــادق إلى أمـــي الغالية لصبرها عليّ ومعاناتها معي حتى وصلت هذه الدراسة إلى ما هي عليه الآن كما أهدي هذا البحث إلى زوجتي الغالية التي ذللت لي كافة العوائق لتسهيل مهمـــتي في أداء هـــذه الدراســـة وإتمامها.

وجزى الله الجميع خير الجزاء ...

الباحث

قائمة المحتويـــــــــــات

٥-الباب الخامس:(التحليل والنتائج والتوصيات العامة)

قائمة الأشكال:

قائمة الصور:

قائمة الجداول:

أ- مقـــدمــــــة البحـــث:

تعتبر التنمية المستدامة أحد عناصر التنمية الشاملة الذي يعتبر المفهوم الشامل لجميع المجـــالات والأوجه المختلفة للتنمية. وقد ظهر مبدأ التنمية المستدامة في السنوات القليلة الماضية والذي كان يهـــتم بتنمية الموارد الطبيعة واستدامتها للأجيال القادمة لأنها أمانة في أعناقنا وليست ملكاً لنا وحدنا, ومـــن هذا المنطلق جاءت فكرة استدامة الموارد الطبيعية وتنميتها وذلك بالاستخدام الأمثل ومعرفـــة الطـــرق المناسبة للاستغلال والاستفادة من كافة العناصر ولكن بصورة مناسبة ومرضية.

ويعتبر تطبيق التنمية المستدامة في العمارة والعمران أحد أهم أوجه الاستدامة وذلك من خـــلال ملائمة العناصر والمفردات المعمارية وتطبيق القيم والمفاهيم والمضامين المتعلقة سواء بالمنافع أو الظـــروف الاقتصادية أو الاجتماعية أو العمرانية وإيجاد أفضل الحلول والمعالجات المعمارية والعمرانية والبيئية مـــن خلال تركيبه اجتماعية متلائمة مع البيئة العمرانية وتعتبر المعالجات البيئية في المباني التي تقدم حلولاً تغني عن استهلاك الكثير من الموارد الطبيعة والصناعية. وكذلك استخدام مواد البناء المحلية أحد تلك الأوجه الهامة التي ترفع المردود البيئي وذلك لانسجامها مع البيئة وتلائمها وعدم إنتاج مخلفات تضر بالبيئة.

ويهتم البحث بدراسة مفاهيم ونظريات التنمية المستدامة إضافة إلى دراسة مفردات وعناصر العمارة التقليدية في التقليدية الحجازية وتحليلها ودراسة وتحليل مظاهر الاستدامة في العمارة والعمران وعرض طـــرق وأساليب قياس الاستدامة في العمارة ومن ثم تأسيس برنامج خاص بقياس الاستدامة في العمـــارة والعمـــران وبتطبيقه يتم قياس مؤشرات الاستدامة وتحليلها ومعرفة مدى آلية الاستدامة التي يتم تحقيقهـــا مـــن خـــلال العمارة التقليدية والذي يقودنا إلى الاستنباط والخروج بتوصيات في مجال الدراسة.

ب – الغاية و الأهداف:

التعرف على القيم التي تحقق الاستدامة في العمارة المحلية الحجازية للاستفادة منها في التصـــاميم المعمارية المعاصرة. ووصولاً للغاية من الدراسة تهدف الدراسة لتحقيق الأهداف التالية:

- تحديد المفاهيم والمصطلحات العامة للتنمية والنمو وتاريخها وأبعادها ومدى العلاقة التي تربط بين التنميـــة والنمو.
- دراسة واستعراض المفاهيم المتعلقة بالاستدامة وتاريخها والركائز التي تعتمد عليها والأبعـــاد والمقومـــات التي توضح مدى الاستفادة الحقيقية للاستدامة مع استعراض دور الدين الإسلامي في تحقيق ذلك.

- دراسة العناصر المعمارية والعمرانية المختلفة ذات الطابع المميز في البيئة المحلية واستعراض أهم الخصائص والمعالجات والملامح المعمارية والعمرانية لمنطقة الدراسة.
- صياغة أهم العوامل المؤثرة على البيئة العمرانية والتركيبة الاجتماعية وهي: الناحية الاقتصادية والناحية الدينية والاجتماعية وكذلك الناحية العمرانية بمنطقة الحجاز.
- تطوير نموذج لقياس الاستدامة يتلائم مع ظروف العمارة المحلية التقليدية.
- قياس مدى الاستدامة في العمارة المحلية باستخدام نموذج يتم تطويره لهذا الغرض.
- تحديد أوجه الاستدامة في العمارة التقليدية.

ج – المشكلة البحثية:

ظهر مفهوم الاستدامة كمفهوم عام. وكان لظهوره صدى قوي وانعكاس في كثير من النواحي منها الناحية الاجتماعية والاقتصادية والسكانية والمائية والغذائية وغيرها من النواحي التي لا حصر لها. وارتبطت الاستدامة بالتنمية ارتباطاً وثيقاً, وأصبحتا طرفان متلازمان في جميع المجالات بحيث لا يمكن تطبيق الاستدامة إلا مع التنمية, وليس بمستغرب استخدام مفهوم التنمية المستدامة في أوجه التنمية العمرانية والمعمارية فكان هناك العديد من القيم والمفاهيم والمضامين التي طبقت واستخدمت في العمارة والعمران, العمارة المحلية هي عمارة مستدامه لأن فكرها وتفاصيلها جاءت كإستجابة لإحتياجات بيئية وإجتماعية وإقتصادية. وعليه فإن هناك العديد من القيم التي يمكن الاستفاده منها في تطوير العمارة المحلية المعاصرة. ومن هنا جاءت تلك الدراسة بما يلي:

١/تطوير نموذج للتعرف على أوجه وآليات الاستدامة في العمارة التقليدية الحجازية.

٢/ استخدام تلك الآليات في تطوير مدى استدامة المباني التقليدية وأوجه استدامتها.

د – فرضيات الدراسة:

المباني التقليدية (التي تأثرت بالعوامل الدينية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية) هي مباني بيئية مستدامة يتحقق فيها مفاهيم الاستدامة من خلال المعالجات المعمارية التي تأتي استجابة لإحتياجات البيئة المحيطة.

هـ – حدود الدراسة البحثية :

تقتصر الدراسة في هذا البحث على استعراض عناصرالعمارة التقليدية المحلية بالمنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية والمعروفه باسم منطقة الحجاز والتي تضم العديد من المدن والقرى والهجر. وتُعد من أهم مدنها على الوجه العام مدينة مكة المكرمة قبلة المسلمين ومهوى أفئدتهم. ومقصد

حجاج بيت الله الحرام في كل عام ومدينة "طيبة" المدينة المنورة – مدينة الرسول صلى الله عليه وسلم – والذي بنى فيها مسجده وكانت انطلاقته في نشر الدين الإسلامي, والتي أصبحتا فيما بعد مركزين مهمين للمسلمين والعالم أجمع. وكذلك محافظة جدة التي تعتبر من أقدم المدن وهي المنفذ البحري للمملكة من الجزء الغربي وتعتبر من أقدم الموانى والتي تعتبر من أهم المدن الملاصقة والقريبة لمدينة مكة المكرمة. وكذلك من الجهة الأخرى والمقابلة لمدينة جدة من الناحية الشرقية مدينة الطائف التي تعتبر من المناطق المرتفعة بمنطقة الحجاز عن هذه المنطقة. وكذلك مدينة ينبع المطلة على ساحل البحر الأحمر والتي تتشابه إلى حد كبير مع باقي المدن من حيث الخصائص والصفات المعمارية والعمرانية. وتعتبر هذه المدن ذات تاريخ بحيث يتيح لنا فرصة دراسة عناصر العمارة التقليدية فيها وتحليلها واستخلاص المعالجات والحلول المناسبة التي استخدمت في العمارة التقليدية والتي فقدت وتلاشت في الوقت الحاضر.

كما تقتصر الدراسة على المباني السكنية بأنماطها المختلفة حيث تم تناول أنماطا من مباني سكنية بمدينتي الطائف وينبع. وتولي الدراسة أهمية خاصة بالبرامج العالمية لتقييم الاستدامه بالمباني خاصة برنامج الرياده في الاستدامه Leed.

و – منهجية الدراسة :

جاء بناء هذا البحث على خمسة أبواب رئيسية وهي كالآتي:

الباب الأول: التنمية والاستدامة.

الباب الثاني: العمارة والعمران المحلي التقليدي الحجازي.

الباب الثالث: الاستدامة في العمران.

الباب الرابع: تقييم مظاهر الاستدامة في العمارة.

الباب الخامس: التحليل والنتائج والتوصيات العامة.

ومن خلال هذه الأبواب تم تطبيق المناهج العلمية التالية:

أولاً المنهج الوصفي: والذي تم من خلاله دراسة المصطلحات والتعاريف العامة لمفهوم النمو والتنمية ومناقشة تاريخ تطورهما, والعلاقة فيما بينهما مع دراسة الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. ومراعاة الجانب العمراني والذي يعتبر الجزء المتخصص في هذا الموضوع. وكذلك عرضت الدراسة الاستدامة بمفاهيمها وتاريخها مع توضيح بعض الجوانب التي يجب الاستناد إليها من أبعاد التنمية المستدامة. ومراعاة المنظور الإسلامي في التنمية المستدامة .

ثانياً المنهج التحليلي: تم استخدام المنهج التحليل في دراسة وتحليل عناصر ومفردات العمارة التقليدية والبيئة العمرانية وتوضيح مفاهيمها والعوامل المؤثرة عليها, مع استعراض بعض الأنماط والمعالجات العمرانية المختلفة, ودراسة أوجه الاستدامة في العمارة والعمران المحلي واستخلاص المعايير الخاصة بالاستدامة في العمارة وإستعراض طرق وآليات قياسها و تحليل المعايير المستندة عليها.

ثالثاً المنهج التطبيقي: من خلال هذا المنهج تم تأسيس برنامج خاص بقياس الاستدامة في العمارة التقليدية. والذي يتفق مع قيم ومفهوم البيئة العمرانية المحيطة, كما تم تطبيق هذا النموذج على عدد من المباني التقليدية واستخلاص مظاهر الاستدامة فيها وتحديد السلبيات والايجابيات المتعلقة بها. مما امكن من التوصل لنتائج عامة تعطي حلولاً عمرانية ومعمارية تتوافق مع مضمون البيئة المحلية.

ز – الأدوات البحثية:

- نموذج تبويب مفردات العناصر المعمارية بالعمارة التقليدية.
- نماذج الرفع المعماري لعدد من المباني التقليدية تم من خلال طلاب قسم العمارة الاسلامية.
- برنامج الريادة لقياس الاستدامه LEED.
- نموذج قياس تقييم تم تطويره من خلال الدراسة عن نموذج القياس LEED.

ح – هيكل الدراسة :

الباب الأول
التنمية و الاستدامة

الفصل الأول
(التنمية والنمو)

دراسة مفهوم التنمية وجوانبها المختلفة وعرض لتاريخ التنمية والتطورات الحاصلة عليها, واستعراض بعض النظريات المختلفة في مجال التنمية والتنمية الشاملة والتطرق والتعرف على الأجندة البنية والخضراء وتوضيح العلاقة بين التنمية والنمو.

الفصل الثـانـي
(التنمية المستدامة)

يستعرض النظريات والمفاهيم في مبدأ الاستدامة وتحليلها والتعرف على تاريخها ومدى التطور الذي تحقق لها في المجالات المختلفة,وعرض شامل لأبعاد الاستدامة ومقوماتها وتوضيح الأوجه المختلفة للاستدامة واستراتيجياتها ,وعرض مبدأ الاستدامة من المنظور الإسلامي ومدى تأثيره.

خلاصة الباب الأول

إن التنمية المستدامة ليست وصفة جاهزة للتطبيق على أي مثال أو حالة وإنما هي برنامج عمل تضعه كل دولة أو كل مستخدم للتنمية المستدامة طبقاً لما هو متاح لها من إمكانيات مالية وإدارية وبشرية والأهم هو المصدر الطبيعي أو الصناعة للثروة المراد المحافظة عليها مع توضيح جميع الجوانب المؤثرة لأنه باختلاف العوامل تختلف النتائج.

الباب الثاني
العمارة و العمران المحلي

الفصل الأول
(البيئة العمرانية الاسلامية)

تحليل القيم الإسلامية في العمارة للتعرف على القيم المعمارية في المدينة الاسلامية وتحليلها ودراسة واستخلاص الخصائص والصفات المميزة للعمارة والتعرف على القيم والمفاهيم ودراستها وتحليلها ودراسة جوانبها المختلفة للمحافظة عليها وتأصيلها و تطويرها.مع توضيح دور المجتمع في بناء المدينةالاسلامية.

الفصل الثـانـي
(البيئة العمرانية التقليدية)

دراسة خصائص البيئة العمرانية والتعرف على العناصر المستخدمة فيها ومدى تأثيرها على البيئة والمجتمع, وعرض دراسة مفصلة للبيئة العمرانية ودراسة وتحليل عناصرها والظروف البيئة والطبيعية المحيطة بها وكيفية التعامل معها بوضع الحلول والمعالجات المختلفة.

الفصل الثالث
(العمارة التقليدية الحجازية وخصائصها)

تأثر تشكيل المساكن التقليدية في المنطقة الغربية بعاملين أساسيين هما الحفاظ على الخصوصية وتوفير أعلى درجة من التهوية الطبيعية، وظهر التنوع في الملامح العمرانية من خلال الاختلاف في طبيعة الأرض والعوامل المحيطة والظروف البيئية التي تتكييف مع المكان ومواد البناء المحلية المتوفرة.

خلاصة الباب الثاني

تميزت منطقة الحجاز بملامح اتصفت بصفات قوية تدل على شخصيتها وأصالتها للمنطقة وتعكس مدى ثقافة المجتمع العام فيه وقد حافظت سمات العمارة الإسلامية في المنطقة على الثوابت الشرعية والبيئية والاقتصادية.وتتأثر البيئة العمرانية بالطبيعة الجغرافية للمنطقة والذي يحدد شكل وأساليب الإنشاء, ومدى تحقيق القيم والمفاهيم الإسلامية.

الباب الثالث
الاستدامة في العمـــــران

الفصل الأول
(الاستدامة في العمران)

يتناول هذا الفصل تعاريف الاستدامة في العمران وتوضيح مفهوم الأجندة البنية والخضراء ودورها في العمارة الخضراء والمباني المستدامة ودراسة وتحليل بعض المباني التي تطبق مفهوم الاستدامة واستخلاص المبادئ والقوانين والتي تساعد لإيجاد عمارة مستدامة تساهم في النمو العمراني.

الفصل الثـانـي
(طـرق وأساليب قياس الاستدامة في العمران)

التعرف والدراسة على طرق وأساليب قياس الاستدامة في العمران,ودراسة المعايير المختلفة في القياس ودراسة بعض أدوات القياس المستخدمة في تقييم الاستدامة بالتفصيل ومعرفة الأساليب المتبعة ومقارنتها ببعضها البعض واستخلاص معايير تتناسب مع البيئة العمرانية المحلية وتطبيقها عليها.

خلاصة الباب الثالث

إن التقييم يسهم بشكل كبير في إيجاد طابع وشخصية للبيئة العمرانية المحلية عن طريق إصدار اشتراطات عامة للأسس التي يجب مراعاتها عند إعداد أسس التصميم للمباني بحيث توفر هذه الأسس المتطلبات الأساسية التي تتلائم مع البيئة المحلية بحيث يمكن إعداد مستويات للتقييم.

الباب الرابع
تقييم مظاهر الاستدامة في العمارة

الفصل الأول
(تأسيس معايير ونموذج تقييم للاستدامة في العمارة)

تحليل ودراسة برنامج قياس وتقييم الاستدامة في المباني الــ (LEED) مع إيضاح كافة التفاصيل, لتأسيس نموذج جديد لتقييم الاستدامة الخاص بالبيئة العمرانية المحلية ودراسة وتحليل واستخراج النتائج لتأصيل وتحديد قيم الاستدامة في العمارة التقليدية ومقارنتها واستخلاص التوصيات.

الفصل الثـانـي
(قياس مؤشرات الاستدامة في العمارة المحلية)

تطبيق برنامج تقييم الاستدامة المعد للدراسة في الفصل السابق على المباني التقليدية في منطقة الحجاز ويتم دراستها وتحليلها عن طريق دراسة العناصر المعمارية لكل مبنى واستخراج العناصر المعمارية التقليدية المستخدمة فيها ومعرفة مدى استدامتها وتحقيقها لمبدأ الاستدامة.

خلاصة الباب الرابع

ليس من الضروري تحقيق النسبة العالية في تقييم الاستدامة والحصول على أعلى تصنيف, وإنما الأهم هو تحقيق الاستدامة ولو بشكل جزئي وتجاوز الحد الأدنى للتقييم. ويوجد بعض العناصر المعمارية في المباني التقليدية والتي تؤثر بشكل سلبي في التقييم.يوجد بعض العناصر التي تساعد على الرفع من القيمة وتؤثر بشكل إيجابي.

الباب الخامس
التحليـل والنتائج والتوصيات العـامة

الفصل الأول
(التحليل والمناقشة)

خلال هذا الفصل يتم مقارنة وتحليل المباني المعمارية بمنطقة الحجاز بعد تطبيق أداة قياس تقييم الاستدامة التي تم تطويرها وذلك من خلال عدد من الأجزاء الرئيسية للتقييم مثل استدامة الموقع والترشيد في المياه والاستفادة الطاقة المتجددة وحفظ الموارد الطبيعية وجودة البيئة الداخلية.

النتائج

نموذج تقييم الريادة في الاستدامة الــ (LEED) ثبت بالتحليل أنه أحد أدوات تقييم الاستدامة الفعّالة والتي تتضمن مواضيع تغطي كافة جوانب التصميم والتنفيذ والتشغيل وحتى الهدم وإعادة الاستخدام للمبنى وعناصره.نموذج تقييم الاستدامة الذي تم تطويره من خلال الدراسة أثبت مصداقيته في قياس استدامة المباني التقليدية.

التوصيات

تشكل المباني التقليدية بيئة خصبة للاستفادة من تجربة عناصر مستدامة مثل توفير بيئة داخلية جيدة للمستخدمين.وعليه يجب توصية المصممين لدراستها ومحاكاتها بتصميماتهم, ويجب توجيه طلاب العمارة إلى الاستفادة من دروس العمارة المحلية وزرع قيم الاستدامة في ضمير كل منهم وتدريبهم على أهمية الحفاظ على المصادرالطبيعية.

ط – الملخص العربي للبحث:

يتناول البحث إشكالية بيئية تتعلق بهوية العمارة المحلية ومدى ملائمتها ومعاصرتها في مقابل الدعوات إلى ما يطلق عليه بالعمارة العالمية والتي تتصف بالمعاصرة دون مراعاة لخصوصية البيئة والمجتمع المحليين. وتناقش الدراسة فرضية أن العمارة المحلية هي في الواقع عمارة مستدامة وتتلائم مع كافة الظروف البيئية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية لأنها تم تطويرها على مدار سنين طوال ومن خلال إرث كبير وتمتد جذوره تاريخياً.

وخلال تدقيق الباحث لفرضية الدراسة تم تحديد مظاهر وأوجه الاستدامة في العمارة بمعناها المعاصر كما تم إستعراض وتحليل عدد من أدوات قياس الاستدامة المستخدمة عالميا ومن ثم تم تطوير نموذج تقويم يتلائم مع قياس الاستدامة للمباني التقليدية بمنطقة الحجاز.

وقد تم تطبيق النموذج على عدد من المباني التقليدية المحلية بمنطقة الحجاز لقياس أوجه الاستدامه فيها وبالفعل تم التوصل إلى أهم مظاهر وقيم الاستدامه في العمارة المحلية بالحجاز وخلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات لتفعيل وتعظيم قيم الاستدامة المستفادة من العمارة التقليدية.

وقد تم تقسم البحث إلى عدد خمسة أبواب موزعة على تسعة فصول، وقد جاء البحث مكوناً من الأجزاء الرئيسية التالية:

الجزء الأول: يتضمن الخلفية النظرية والتعاريف ويتناول التعريف بالتنمية والنمو ثم يتنقل إلى تعريف التنمية وعلاقتها بالاستدامة وينتهي بإستعراض مفاهيم الاستدامة في العمارة والعمران.

الجزء الثاني: يتناول عرضاً لمفاهيم وخصائص العمران كوعاء للعمارة ويتطرق لمنطقة الدراسة وأهميتها بالإضافة لاستعراض أهم الخصائص المميزة للعمران والعمارة الحجازية.

الجزء الثالث: يستعرض أهم مظاهر الاستدامة في العمران والعمارة ويقدم أشهر وأهم النماذج المعمارية العالمية والاقليمية وأساليب مراعاة الاستدامة في كل منها بالإضافة لدراسة وتحليل معايير الاستدامة وأساليب قياسها المستخدمة عالمياً.

الجزء الرابع: يبدأ هذا الجزء بعرض تفصيلي لأحد أكثـــر الأدوات المســـتخدمة انتشـــاراً (Leeds) في هذا المجال وأكثرها تفصيلاً, ثم يقدم هذا الجزء نموذجاً رقميـــاً لتقييم مدى استدامة المباني التقليدية تم إعداده وتطويره من خلال الدراســـة. وينتهي هذا الجزء بتطبيق النموذج على عدد من المباني التقليدية لقياس مـــدى استدامتها.

الجزء الخامس: تم خلال هذا الجزء عرض ومناقشة وتحليل نتائج تقييم عدداً من المباني التقليدية واستنتاج أهم القيم المعمارية التي أثرت سواء سلباً أو إيجاباً على مدي استدامة تلك المباني. ويخلص الباحث إلى عدد من التوصيات التي تهدف إلى الوصـــول إلى عمارة حجازية معاصرة أكثر استدامة وأكثر تفاعلاً مع البيئة المحيطة.

ي – ملخص البحث باللغة الإنجليزية :

Aspects of Sustainability in Traditional Architecture in Saudi Arabia

(Using developed model based in LEED Standards)

English Summary:

This research is concerned with an environmental issue that is related to local architectural identity versus the international style as a common used style. This so called international style is used regardless of the special character of the local environment and society.

The study discusses the hypothesis which argues that. Traditional buildings are sustainable ones". They were developed long time ago. It is assumed that local architecture has come as a response to environmental, social, cultural and economical aspects.

Through validating the research hypothesis, sustainability factors and aspects of buildings with its modern definitions were investigated. Some of the most commonly used sustainability assessment tools were also presented. Moreover, a new evaluating tool was developed through the study. It was developed to suite test of the traditional buildings within hijjaz area.

The suggested tool was implemented on a group of traditional buildings. The sustainability aspects were investigated. Results concerning the factors affecting sustainability were highlighted.

The model was applied to a number of buildings of traditional local area of Hijaz to measure level of sustainability, and has reached to the most important aspects and values of sustainability in the local architecture in Hijaz, the study concluded a number of recommendations to activate and maximize the values of sustainability acquired from the traditional architecture.

The research was divided into five sections of nine chapters, the research consists of the following parts:

Part I:

Includes theoretical background, definitions, and the definition of development and growth and then move to the definition of development and its relationship to sustainability and end with a review the concepts of sustainability in architecture and planning.

Part II:

This part deals with a presentation of the concepts and characteristics of the Urbanism as mixing vessels for Architecture and the address of the study area and its importance as well as to review of the most important characteristics of urban and Hijazi architecture.

Part III:

This section reviews the most important aspects of sustainability in construction and architecture and provides the most prestigious and famous architectural models of global, regional and methods taking in consideration the sustainability of each of them in addition to the study and analysis of sustainability standards and methods used to measure global.

Part IV:

This section begins with a detailed presentation for one of the most prevalent used tools (Leeds) in this area and most detailed. Numerical model to assess the sustainability of traditional buildings have been presented. This model developed through the study. The section ends with applying method of this numerical model on a number of traditional buildings to measure aspects of their sustainability.

Part V:

Within this part of the study, evaluation of some traditional buildings was presentated, discussed and analyzed. The most important architectural values that have influenced either positively or negatively the sustainability of those buildings were concluded.

Number of recommendations that can leed to a more sustainable and interactive contemporary buildings with surrounding environment were also conculded.

١– الباب الأول:(التنمية والاستدامة)

١–١الفصل الأول/ (التنمية والنمو)

١–١–١ تمهيـــــــد.
١–١–٢ المصطلحات والتعاريف العامة.
١–١–٣ تاريخ وتطور مفهوم التنمية.
١–١–٤ أبعاد التنمية.
١–١–٥ العلاقة بين النمو والتنمية.
١–١–٦ التنمية الشاملة.
١–١–٧ خلاصة الفصل الأول–الباب الأول.

١-١-١تمهيــــــد :

يتناول هذا الفصل – الأول – مفهوم التنمية وعناصرها المختلفة وصولاً, إلى المعـــنى الـــدقيق للتنمية. ومفهوم الشمولية في التنمية الشاملة وتغطية جوانبها المختلفة. وتوضيح الفرق بين التنمية والنمو من خلال عرض العلاقة بينهما. وتوثيق تاريخ التنمية والتطـــورات الحاصـــلة في مســـيرتها والتعـــرض للنظريات المختلفة والمتعددة مع تقديم المفاهيم العامة لها, بالإضافة إلى عرض لتطبيقات وأوجه التنمية من المنظور السياسي والاقتصادي والاجتماعي والبيئي والعمراني. مع توضيح مفهوم التنمية الشاملة وأبعادها واختلافها عن التنمية. ومع استعراض كافة الجوانب التي تعطي إلمام شامل بمفهوم التنمية. واســـتعراض الأجندة الخضراء والتي توضح منهج وسياسية القرن الواحد والعشرين للنمو والتنمية.

١-١-٢ المصطلحات والتعاريف العامة:

مصطلح النمو:

النمو يشير إلى الزيادة التلقائية في الناتج والتي تحدث بدون خطط اقتصادية. بينما تشير التنمية إلى عملية تغير هيكلي يتم من خلال إجراءات وتدابير مقصودة, ويعرّف النمو على أنه :((**الزيادة في حجم الأنشطة التي تحدث في المدينة كنتيجة تلقائية للتغيرات في مكوناتها**))[١].

ويتضح من ذلك أن مفهوم النمو في الفكر الإسلامي يُعبر عن الزيادة المرتبطة بالطهارة والبركة وأجر الآخرة وإن لم يتجاهل مع هذا "الحياة الطيبة" في الدنيا، بينما يركز مفهوم التنمية Development على البعد الدنيوي من خلال قياس النمو في المجتمعات بمؤشرات اقتصادية مادية في مجملها، حيث تقوم المجتمعات بالإنتاج الكمي، بصرف النظر عن أية غاية إنسانية، وتهتم بالنجاح التقني ولو كان مدمرًا للبيئة ولنسيج المجتمع، وتؤكد على التنظيم الاجتماعي ولو أدى إلى الاضطهاد للآخر الغريب[٢].

مصطلح التنمية:

التنمية تعد من المفاهيم القليلة التي تجمع بين البعد النظري والجانب التطبيقي، وتستدعي الرؤية الفلسفية والغيبية للمجتمعات ومقاصد تطورها[٣], وبشكل متقن فإن تعريف التنمية هي استخدام كافة الموارد والإمكانيات

[١] الشريف,دعاء محمود محمد. ***الإدارة المستدامة للبيئة العمرانية في الدول النامية, إطار عمل للتطور المؤسسي مع ذكر خاص للمدن المصرية*** . جزء من رسالة دكتوراه . جامعة القاهرة كلية الهندسة.تعريف علي ياسين عام ١٩٨٥م.

٢ عارف,نصر . ***في مفاهيم التنمية ومصطلحاتها*** .أستاذ العلوم السياسية.كلية العلوم السياسية. جامعة القاهرة.مجلة ديوان العرب. القاهرة .

٣ أحمد,عبدالرحمن يسري. ***التنمية المتواصلة (المفاهيم والمستلزمات) تقييم للفكر الوضعي ورؤية إسلامية***.جامعة الاسكندرية.أستاذ الاقتصاد.١٤٢٣هـــ-٢٠٠٢م.

المتاحة والممكنة بشتى أنواعها طبيعية واقتصادية واجتماعية توفر للإنسان الحياة الرغيدة في المحيط الذي يعيش فيه[٤].

وتعريف الأمم المتحدة التنمية بأنها:(**مجموعة من الوسائل والطرق التي تستخدم من أجل توحيد جهد السكان والسلطات العامة, بهدف تحسين المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للمجتمعات وأن التنمية تتضمن النمو والتغيير اللذان يجب أن يتما بالضرورة في جميع القطاعات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية كماً وكيفاً في آن واحد**)[٥].

وتعتبر التنمية العمرانية شق أساسي من التنمية الحضرية التي يقصد بها تنمية المناطق غير الريفية وتشمل التنمية العمرانية:(الإسكان والبيئة الأساسية والاجتماعية وتوفير المرافق والخدمات وتوفير فرص العمل).ولا يمكن دراسة مشكلات التنمية العمرانية وأخذ الجوانب الاقتصادية والاجتماعية كلاً على حدا.

١-١-٣ تاريخ وتطور مفهوم التنمية :

إن استعراض تاريخ التنمية ومراحلها منذ القدم ما هو إلا باهتمام بالغ في تقديم سلسلة المعلومات المتكاملة وسرد جميع فصولها حتى يتسنى لنا استكمال ما بدأه أسلافنا[٦]. والاستفادة من المعلومات والبيانات التي حصلوا عليها ومتابعة التطور في عملية النمو والذي كان يهتم بما يعرف بالنمو الاقتصادي, والذي وضع له العلماء اللبنة الأولى لبداية الطريق ومن هؤلاء العلماء: الفارابي وابن خلدون, والذي يعتبر كتابه مقدمة ابن خلدون من الكتب التي اهتمت بمجال العمران والاجتماع والذي أعطى تصوراً لما يعرف فيما بعد بالنمو والتنمية.



شكل (١) : **توضيح مراحل الحياه الاجتماعية.**
المصدر :رسم وتحليل الباحث.

وابن خلدون ذكر في كتابه أن التطور الاجتماعي يحصل من انتقال المجتمع من حالة معيشية ثابتة إلى حالة معيشية متقدمة, والاختلاف المعيشي بين الناس يحصل باختلاف أساليبهم في الحياة فيهتموا بالمأوى ومن ثم بالمأكل والمشرب وغيرها من الحاجات الضرورية[٧]. وبعد ذلك يكون النظر للحاجات الإضافية أو التكميلية وقد قسم ابن خلدون الحياة الاجتماعية إلى مرحلتين وهما كما يلي:

---

[٤] معوقات التنمية الحضرية.دراسة حالة مدينة دمشق بالنسبة لدول الأكثر تقدماً.

[٥] الجيار . عمرو محي الدين عبد اللطيف . ***العمران التلقائي الريفي وتأثير العوامل الإقتصادية الإجتماعية***. رسالة ماجستير . كلية الهندسة . جامعة القاهرة .صـ١١.

[٦] المرجع السابق.

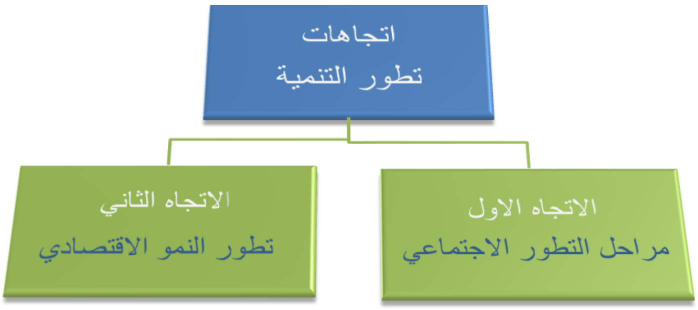
٧ المرجع السابق صـ ١٠- ٣٩.

المرحلة الأولى: المرحلة الزراعية في الجبال والسهول والصحاري.

والمرحلة الثانية: المرحلة المدنية والتي تكون في المدن. والتي تنتشر فيها الصناعات والحرف والمهن المختلفة وكما هو موضح بالشكل رقم (١) تقسيم المرحلتين.

[٨] وكما يظهر في الشكل رقم (٢) فإن اتجاهات مراحل تطور التنمية والتي ظهرت من القرن الثامن عشر والتطورات في تاريخ الفكر الاقتصادي ظهر من خلال اتجاهين.

الاتجاه الأول: مراحل التطور الاجتماعي بمنظور ابن خلدون. والذي أوضح أن عملية النمو والتنمية هي عملية متكررة من خلال تغيير الحكام والأنظمة المختلفة مع مرور الزمن. **و الاتجاه الثاني**: ظهر من خلال نظريات وأبحاث والتي تركزت دراساتهم على مراحل التنمية الاجتماعية وشرح ووصف مراحل النمو الاقتصادي لها.



شكل (٢) : **يوضح إتجاهات مراحل تطور التنمية.**
المصدر :رسم وتحليل الباحث.

وكانت معظم الدراسات في الفترة التي ظهرت فيها الثورة الصناعية في الفترة ما بين القرن الثامن عشر ومنتصف القرن العشرون والتي رصدت جميع التغيرات في المجال الاقتصادي والسياسي و الاجتماعي . وأدت إلى استغلال جميع الموارد والاستهلاك. والذي نتج عنه استنزاف الموارد المتجددة وغير المتجددة وظهور التلوث البيئي بعد سلسلة الأحداث المتوالية والنتائج المضطربة والخطيرة. والاستهلاك الغير عادل للموارد المتجددة كان ذلك بداية ظهور مفهوم التنمية المستدامة. والفكر الجديد لعملية الاستهلاك الجامح والذي يضع حدود ومسئوليات. ويوضح الشكل رقم (٣) مدى دور وعلاقة الاقتصاد بالمجتمع والبيئة, فالاقتصاد أحد

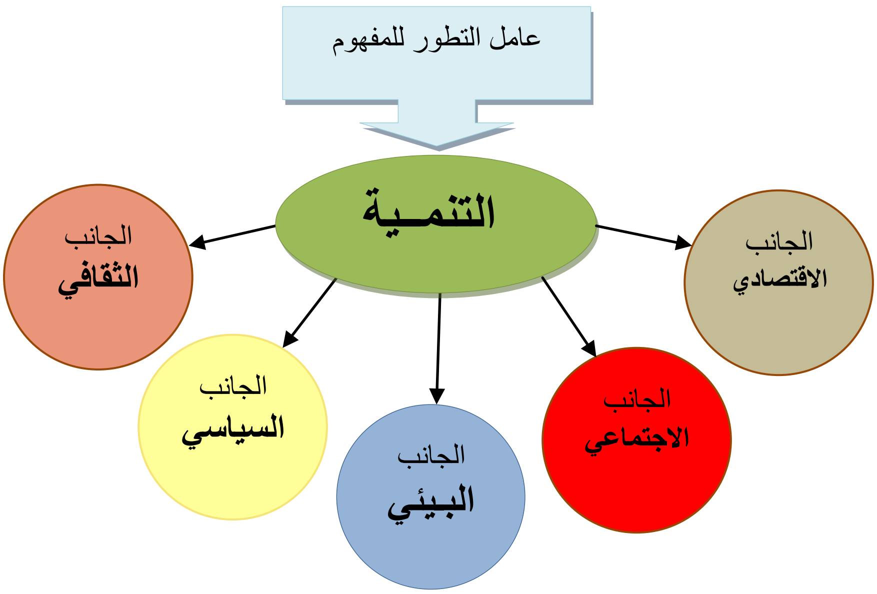


شكل (٣) : **يوضح علاقة الاقتصاد والمجتمع والبيئة.**
المصدر :رسم وتحليل الباحث.

٨ المرجع السابق صـــ ١٠- ٣٩ .

المحركات الرئيسية للمجتمع، وأحد العوامل الرئيسية المحددة لماهيته سواء مجتمع صناعي أو زراعي أو رعوي, فالمجتمع هو صانع الاقتصادوالبيئة هي الإطار العام الذي يتأثر بالأنشطة الاقتصادية ويؤثر فيها. كما تتأثر البيئة بسلوكيات أفراد المجتمع وتؤثر في أحوالهم الصحية وأنشطتهم المختلفة. ولذلك فإن أي برنامج ناجح للتنمية لا بد له أن يحقق التوافق والانسجام بين هذه العناصر الثلاثة، وأن يصهرها كلها في بوتقة واحدة تستهدف الارتقاء بمستويات الجودة لتلك العناصر معا: أي تحقيق النمو الاقتصادي، وتلبية متطلبات أفراد المجتمع، وضمان السلامة البيئية[٩].

وقد حدث تطور في مفهوم التنمية بحيث انتقل من التركيز على الجوانب الاقتصادية إلى إعطاء أهمية للجوانب الاجتماعية والإنسانية, بحيث تطور مفهوم التنمية إلى التنمية البشرية أي انتقل مفهـــوم التنمية إلى الحقل السياسي والثقافي والاجتماعي والبيئي. كما هو موضح بالشكل رقم (٤). واعتبر أن الإنسان أداة وغاية التنمية. وهكذا تعتبر التنمية مفهوم عام يدل على التطور أو التغيير الجذري الـــذي يطرأ في بلد معين على مختلف الميادين الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية. وكذلك تغير جذري للمجتمع من وضع سيئ إلى و ضع أحسن وضمان استمرارية البيئة, والتي تمكن الإنسان من التمتع بحياة طويلة وصحية ومناسبة له وللأجيال القادمة وتكون بمثابة تنمية بشرية مستدامة.



شكل (٤) : **يوضح تطورالتنمية و شمولية علاقتها بالجوانب المختلفة.**
المصدر :استنباط ورسم الباحث

[٩] الفقي, محمد بن عبدالقادر . ***ركائز التنمية المستدامة وحماية البيئة في السنة النبوية***.الندوة العلمية الدولية الثالثة للحديث الشريف حول القيم الحضارية في السنة النبوية . الأمانة العامة لندوة الحديث.

وقد انتشر مفهوم التنمية Development بصورة أساسية منذ الحرب العالمية الثانية، حيث لم يُستعمل هذا المفهوم منذ ظهوره في عصر الاقتصادي البريطاني البارز "آدم سميث" في الربع الأخير من القرن الثامن عشر وحتى الحرب العالمية الثانية إلا على سبيل الاستثناء. فالمصطلحان اللذان استُخدما للدلالة على حدوث التطور المشار إليه في المجتمع كانا التقدم المادي Material Progress، أو التقدم الاقتصادي Economic Progress. وحتى عندما ثارت مسألة تطوير بعض اقتصاديات أوروبا الشرقية في القرن التاسع عشر كانت الاصطلاحات المستخدمة هي التحديث Modernization، أو التصنيع Industrialization.

وبعد ذلك تغير مجال المفهوم إلى المجال السياسي بتطوير البلدان تجاه البيروقراطية. وكذلك من الناحية الثقافية الذي أصبح من المجالات الواضحة لرفع المستوى الثقافي للمجتمع. وأيضاً من الناحية الاجتماعية حتى يزيد من التفاعل الاجتماعي بين أفراد المجتمع. وظهر كذلك مفهوم التنمية البشرية والذي يهتم بالقدرات والطاقات البشرية وتحسين أوضاع المجتمع مع قياس مستوى معيشة الفرد[١٠].

وقد برز مفهوم التنمية Development بداية في علم الاقتصاد حيث استخدم للدلالة على عملية إحداث مجموعة من التغيرات الجذرية في مجتمع معين بهدف إكساب ذلك المجتمع القدرة على التطور الذاتي المستمر بمعدل يضمن التحسن المتزايد في نوعية الحياة لكل أفراده. بمعنى زيادة قدرة المجتمع على الاستجابة للحاجات الأساسية والحاجات المتزايدة لأعضائه بالصورة التي تكفل زيادة درجات إشباع تلك الحاجات عن طريق الترشيد المستمر لاستغلال الموارد الاقتصادية المتاحة، وحسن توزيع عائد ذلك الاستغلال. ثم أنتقل مفهوم التنمية إلى حقل السياسة منذ ستينيات القرن العشرين حيث ظهر كحقل منفرد يهتم بتطوير البلدان غير الأوربية تجاه الديمقراطية, وتعرف التنمية السياسية بأنها عملية تغيير اجتماعي متعدد الجوانب غايته الوصول إلى مستوى الدول الصناعية. ويقصد بمستوى الدولة الصناعية إيجاد نظم تعددية على شاكلة النظم الأوربية تحقق النمو الاقتصادي والمشاركة الانتخابية والمنافسة السياسية، وترسخ مفاهيم الوطنية والسيادة والولاء للدولة القومية.

ولاحقًا تطور مفهوم التنمية ليرتبط بالعديد من الحقول المعرفية. فأصبح هناك التنمية الثقافية التي تسعى لرفع مستوى الثقافة في المجتمع وترقية الإنسان. وكذلك التنمية الاجتماعية التي تهدف إلى تطوير التفاعلات المجتمعية بين أطراف المجتمع الفرد و الجماعة و المؤسسات الاجتماعية المختلفة والمنظمات الأهلية. بالإضافة لذلك استحدث مفهوم التنمية البشرية الذي يهتم بدعم قدرات الفرد وقياس مستوى معيشته وتحسين أوضاعه في المجتمع. ويلاحظ أن مجموعة المفاهيم الفرعية المنبثقة عن مفهوم التنمية ترتكز على عدة مسلمات وهي كالتالي:

أ – غلبة الطابع المادي على الحياة الإنسانية. حيث تقاس مستويات التنمية المختلفة بالمؤشرات المادية البحتة.

---

[١٠] الوكيل , شفق . *التخطيط العمراني (مبادئ– أسس – تطبيقات)* . جامعة عين شمس.كلية الهندسة. قسم التخطيط العمراني. القاهرة. الطبعة الأولى . ٢٠٠٦م صـ١٠.

ب – نفي وجود مصدر للمعرفة مستقل عن المصدر البشري المبني على الواقع المشاهد والملموس. أي بعبارة أخرى إسقاط فكرة الخالق من دائرة الاعتبارات العلمية.

ج – إن تطور المجتمعات البشرية يسير في خط متصاعد يتكون من مراحل متتابعة، كل مرحلة أعلى من السابقة، وذلك انطلاقًا من اعتبار المجتمع الأوروبي نموذجًا للمجتمعات الأخرى ويجب عليها محاولة اللحاق به.

١–١–٤ أبعاد التنمية :

تعتبر أبعاد التنمية من المحاور المهمة لإكمال كافة الجوانب المتعلقة بموضوع التنمية. وهناك العديد من الأبعاد المختلفة نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر عدد من الأبعاد والتي تمثل الجانب الأهم وهي كالآتي :

(١) **البعد السياسي** : وينقسم إلى جزئين:

الجزء الأول / معرفة النظام السياسي للمجتمع وقياسه ووضع إستراتيجية عامة للدولة , هدفها الرئيسي هو وضع تحقيق الأمة الاقتصادية والاجتماعية والاستقرار والأمن لكافة شرائح المجتمع والمشاركة السياسية بصنع القرار فمن زاوية تنموية تساعد على الاستفادة من الإمكانيات الاقتصادية, وتعميق توطيد كافة الأجزاء الاجتماعية مع الحفاظ على عدم حدوث ردود فعل تؤدي بالمجتمع في مخاطر الطريق السياسي والذي قد يؤدي إلى استقرار أو عدم استقرار المجتمع وحدوث عدة مضاعفات تؤثر على الجوانب والأبعاد الأخرى[١١].

الجزء الثاني/ هو جزء خارجي بإثراء العلاقات الدولية بين الدول والتي بدورها تؤثر وبشكل مباشر على عملية التنمية إماً سلباً أو إيجاباً .

(٢) **البعد الاقتصادي** : يظهر البعد الاقتصادي للتنمية في عدة عناصر منها الموارد الطبيعية والمؤسسات والمصانع والمرافق من موصلات ونقل ورؤوس أموال وتجارة وغيرها من العناصر المختلفة والمتعددة حسب الاستخدام. والتنمية هي عبارة عن قوة اقتصادية يختلف أداؤها الوظيفي حسب ثقافة المجتمع ونظامه. ويهتم البعد الاقتصادي بدراسة الجوانب المادية لعملية التنمية وحصر جميع الموارد والإمكانيات المادية المتاحة للمجتمع. ودراسة البدائل المختلفة لوضع قائمة الأولويات حتى يتم الوصول للهدف المنشود[١٢].

(٣) **البعد الاجتماعي** : يتمثل البعد الاجتماعي في العناصر المكونة للمجتمع مثل القيم والدين والأعراف والعادات والتقاليد والعلاقات الاجتماعية المختلفة والمعتقدات والأنماط السلوكية والنظم الاجتماعية والرعاية

---

[١١] الجيار . عمرو محي الدين عبد اللطيف . ***العمران التلقائي الريفي وتأثير العوامل الإقتصادية الإجتماعية***. رسالة ماجستير . كلية الهندسة . جامعة القاهرة .

[١٢] الشريف,دعاء محمود محمد. ***الإدارة المستدامة للبيئة العمرانية في الدول النامية, إطار عمل للتطور المؤسسي مع ذكر خاص للمدن المصرية*** . جزء من رسالة دكتوراه . جامعة القاهرة كلية الهندسة .

الصحية والموارد البشرية والكوادر البشرية. ويهتم البعد الاجتماعي بالعنصر البشري ومكوناته المتعـددة سـواء القيمية أو النفسية والحضارية. وإن إعداد الفرد الذي يعتبر عنصر تكوين المجتمع وتدريبـه وتكوينـه وإعطائـه الخبرة الكافية حتى يصبح عنصراً فعّالاً ونشيطاً. يساعد في عملية التنمية والانخراط في برامجها المختلفة .

(٤) **البعد الإداري**: ويتمثل في النظم والتخطيط وسبل الرقابة والتوجيه والتنظيم الإداري والمعرفي.

(٥) **البعد التكنولوجي**: وهو من الأبعاد المهمة لعملية التنمية لأنه يحاكي التكنولوجيا الحديثة والمتطـورة مـن أجهزة وآلات وأدوات تقنية. والأهم من ذلك هو اسـتخدام العقـل الـوعي في الاسـتفادة مـن التقنيـة والتكنولوجيا.

(٦) **البعد البيئي**: هو بعد جديد للتنمية من خلال التأثير على البيئة مع عدم إغفال جانـب التلـوث البيئـي ومسبباته ومعوقاته ونتائجه.

١-١-٥ العلاقة بين النمو والتنمية :

إن الهدف الرئيسي لعملية التنمية هو الإنسان ويختلف المضمون باختلاف نوع التنميـة كمـا هـو معروف سواء كانت تنمية اقتصادية أو تنمية اجتماعية أو تنمية ثقافية أو تنمية عمرانية. ويعتبر كذلك الوسـيلة لتحقيق هذه الجوانب لعملية التنمية ونجد بعض المهتمين بمشاريع التنمية ليس لديهم المعرفة الكافية للتفريق بـين النمو والتنمية ويعتبرون التنمية هي عملية نمو وهذا نتيجة الخلط بين المفهومين ,ومن جهة أخرى نجد أن النمـو لا يأخذ في الاعتبار العامل البشري فلذلك لا يهتم بتطوير قدرات الإنسان ورفع طاقاته وإمكانياته[١٣] .

والاختلاف الجوهري بين عملية النمو والتنمية هو أن عملية التنمية تتطلب إحداث تغيرات وظيفيـة هائلة وتزويد الفرد بالطاقات الوظيفية التي يمكن استغلالها للارتقاء بمستوى معيشية. وأما عملية النمو فتختلـف عن عملية التنمية باختلاف بعض التغيرات البنائية الضخمة والتغيرات الوظيفية التي تحدث من خلالهـا ضـئيلة. وسوف نقوم بالتركيز في البحث على التنمية العمرانية المستدامة ودراسة كافة الجوانب المختلفـة والتطـرق إلى المفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة والتنمية الشاملة.

[١٣] المرجع السابق صـ ٨.

١-١-٦ التنمية الشاملة:

إن عملية التنمية الشاملة من العمليات المهمة التي توضح عملية التنمية بشكل كامل وذلك من خلال الرؤية الكاملة والمعالجة المتكاملة والنظر بنظرة شمولية واضحة لجميع الأبعاد الاقتصادية و الاجتماعية والعمرانية وأكد على ذلك العاملين في قطاع التنمية والباحثين والأكاديميين والجزاء من خلال تعريف محمد الكردي للتنمية الشاملة على أنها ((**ذات هدف عام وشامل لعملية ديناميكية تحدث في المجتمع. ونجد مظاهرها في تلك السلسلة من التغيرات البنائية والوظيفية التي تصب في مكونات المجتمع. وتعتمد في هذه العملية على التحكم في حجم ونوعية الموارد المادية والبشرية المتاحة, للوصول بها إلى أقصى استغلال ممكن في أقصى فترة ممكنة وذلك بهدف تحقيق الرفاهية الاقتصادية و الاجتماعية المنشودة للغالبية من أفراد المجتمع**)) [١٤].

وتعتبر التنمية الشاملة حسبما ورد في كتاب من معالم التنمية العمرانية بمنظور الدكتور خالد بن محمد العنقري هي ((**تطوير أوضاع المجتمع نحو الأفضل بهدف رفع مستوى معيشية المجتمع ككل – في المدن والقرى– اقتصادياً و إجتماعياً و اقتصادياً وثقافياً**)) [١٥]. ومن خلال عرض السيد التوني عن مفهومه للتنمية الشاملة بأنها ((**المنظومة أو الأداة التي يمكن من خلالها تخفيف التغيرات في البنيان الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والعمرانية والسياسية للمجتمعات. و استبدال كل ما هو قائم بما هو مستهدف دون التضحية بالهوية المحلية أو التصادم مع البيئة الطبيعية**)).

ولكي تتم عملية التنمية بنجاح يجب أن تطبق في إطار خطة شاملة مبنية على أساس التكامل بين أشكال التنمية الثلاثة وهي التنمية الاقتصادية والتنمية الاجتماعية والتنمية العمرانية. ويجب الأخذ في الاعتبار بأن عملية التنمية هي عبارة عن هدف في مجمله مشتمل على عدة محاور وأبعاد مختلفة, وبالنظر إلى هذه الأبعاد والمحاور نجد أنها تؤدي جميعها إلى الهدف الأسمى وهو التنمية الشاملة المتكاملة, والتي يصب كل بُعد فيها من ناحية مختلفة. حتى تنتج لنا عنصر التنمية الشاملة مع استخدام كافة الموارد والإمكانيات المتاحة والممكنة طبيعية كانت أم صناعية[١٦].

١-١-٧ خلاصة الفصل الأول-الباب الأول:

النمو:- هو الزيادة في حجم الأنشطة التي تحدث في المدينة كتنمية تلقائية للتغيرات في مكوناتها.

التنمية:- هي مجموعة الوسائل والطرق التي تستخدم في توحيد جهد الكائن والسلطات في تجسيد المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للمجتمع.

---

[١٤] المرجع السابق صـ ٧.

[١٥] المرجع السابق صـ ٧.

[١٦] المرجع السابق .

أبعاد التنمية:- للتنمية أبعاد متعددة ومنها ابعاد سياسية– اقتصادية – اجتماعية – إدارية– تكنولوجيـــة – بيئية.

التنمية الشاملة:- هي التنمية التي تتصف بتعدد الأبعاد كما تتصف بالاستدامة والاستمرارية.

١– الباب الأول:(التنمية والاستدامة)

١–٢الفصل الثاني/ (التنمية المستدامة)

١-٢-١ تمهيـــــد:

يتناول هذا الفصل مفهوم الاستدامة ومقارنة التعاريف المختلفـــة وتحليلـــها والتطـــرق إلى تاريخهـــا. واستعراض التطور الحاصل في النظرية أو المفهوم أو الاثنين معاً, ومدى تـــأثير الاســـتدامة بتعـــدد المجـــالات. واستعراض الأوجه المختلفة للاستدامة بحيث يمكن تحليل الأوجه المختلفة. ومعرفة الفـــرق حـــتى يتســـنى لنـــا استخدام الوجه الأمثل لها وتطبيقها على البحث ومجاله وتخصصه المختلف عن غـــيره. وكـــذلك ســـنتطرق للمقارنة بين الاستدامة والتنمية. وتوضيح مدى العلاقة بينهما وهل هناك تأثير على بعضهما؟

وبعد ذلك سيتم الانتقال إلى أبعاد الاستدامة ومعرفة نتائجها وتأثيرها علـــى البيئـــة العمرانيـــة. وعرض ركائز الاستدامة ونقاط الضعف والقوة لعمل اتجاه محدد لنقاط التوجّه الصحيح. ومن هنا سيتم عرض أوجه الاستدامة والتي يتم من خلالها التعرف على استراتيجيات التنميـــة المســـتدامة وتوزيـــع التخصصات والمجالات المختلفة لها ومعرفة المنظور الإسلامي للتنمية المستدامة وأهدافها والأوجه المناسبة لها والتي تتلائم وتتماشى مع المنظور الإسلامي المناسب .

والتنمية تهدف إلى تحسين الطريقة التي ندير بها البيئة. لكي تكون الموارد الطبيعية التي يحتاج الناس لحمايتها متوفرة للأجيال القادمة. وهناك صلة قوية بين الفقر والبيئة حيث أنَ الفقراء خصوصاً في الدول الأقل نمواً يعتمدون أكثر من غيرهم على الزراعة والمصادر الطبيعية و لذلك في أغلب الأحيان يكونون الأكثر تضرراً بتلوث بيئتهم وتدمير زراعتهم ومصادرهم الطبيعية.

تساهم إدارة وحماية البيئة بدور كبير في تحقيق الأهداف الأخرى. وهناك عدة أمور تحتاج تحرك لقد تحققت تحسينات هامّة في الوصول الآمن إلى الماء الصالح للشرب في المناطق الريفية البعيدة. لكن بضعة بلدان فقط تحقق تقدّم بالمعدل الذي سيسمح لهم بتحقيق الهدف. للأسف فإن البلدان التي حققت تقدّماً هاماً في إنجاز الأهداف الأخرى تميل إلى امتلاك سجلاً أسوأ في القضايا البيئية.

لذا يجب أن تُدمج الاستدامة البيئية في كلّ قرارات السياسة وتأثير هذه القرارات يجب أن يقيّم بانتظام, فالعديد من الدول النامية تستنفذ المصادر الطبيعية كنتيجة للفساد. ومن الضّروري أن تُدعم المراقبة والتنفيذ على الناس الذين يعيشون في المناطق المتضررة بيئياً. ويجب أن يعطوا فرص أكثر للمشاركة في صنع القرارات التي تؤثّر سلباً على بيئتهم ولا يجب أن يُنظر إليهم كجزء من المشكلة. لكن ينظر لهم كجزءٍ من الحلّ وبهذا الخصوص يجب أن تُدْعم و توسَّع الشبكات والمبادرات الموجودة حتى يعم الإصلاح على الجميع .

وأما السؤال الحاسم هنا هو هل يمكن للإنسان أن يستمر في تجاهله للتدمير الذاتي الذي يباشره منذ قرنين من الزمان عبر اعتماد أنماط اقتصادية متوحشة تدمر الإنسان والحيوان والنبات والمياه والبيئة بكل أبعادها؟!

وقد قبلت فكرة التنمية المستدامة بأوسع معانيها وتم إقرارها على صعيد واسع إلا أنه تبين أن ترجمة هذه الفكرة إلى أهداف وبرامج وسياسات عملية يعتبر مهمة أصعب. نظراً لأن الأمم المتحدة تخضع لقوى رأسمالية لا ترى من مصلحتها التنازل عن نمط إنتاجها المدمر للبيئة[١٧]. ورغم ذلك يعتبر مؤتمر الأمم المتحدة المتعلق بالبيئة والتنمية جهداً ذو أهمية كبيرة في اتجاه الاهتداء إلى أرضية مشتركة بين المصالح المتعارضة والشروع في عملية التغيير التي تحتاج إليها التنمية المستدامة.

١-٢-٢ مفهوم الاستدامة:

تعرف الاستدامة على أنها الاستغلال الأمثل للموارد والإمكانيات المادية والطبيعة والإنسانية بشكل متوازن ومناسب مع البيئة الطبيعية بحيث يتم الاستفادة إلى ما شاء الله من جميع الموارد الطبيعية الموجودة. لأنها ليست ملكاً لنا ولكنها ملك لكافة الأجيال وأمانة في أعناقنا للأجيال القادمة مع ضمان باستمرارية الحياة بشكل فعّال بيئياً واقتصادياً وإجتماعياً وعمرانياً بدون إسراف أو إهدار للموارد المكتسبة[١٨]. وبمفهوم آخر تعتبر التنمية المستدامة هي تلبية لمتطلبات وضروريات الجيل الحالي دون الإهمال وعدم الاكتراث لمتطلبات و احتياجات الأجيال القادمة[١٩],كما هو موضح بالشكل(٥) .

أصبح مصطلح الاستدامة في الآونة الأخيرة ذو ارتباط وثيق بالتنمية التي تم ذكرها في الفصل الأول من المصطلحات التي انتشرت وبشكل كبيرة في مختلف المجالات المتعلقة بالتنمية, وتعتبر الاستدامة من الحلول الذكية المطروحة للمعالجات والتعديلات في أنماط وأوجه الحياة المعيشية.

ومن أهم تلك التعريفات وأوسعها انتشاراً ذلك الوارد في تقرير بروندتلاند (نشر من قبل اللجنة عبر الحكومية التي أنشأتها الأمم المتحدة في أواسط الثمانينات من القرن العشرين بزعامة جروهارلن بروندتلاند لتقديم تقرير عن القضايا البيئية)[٢٠]، والذي عرفّ التنمية المستدامة على أنها

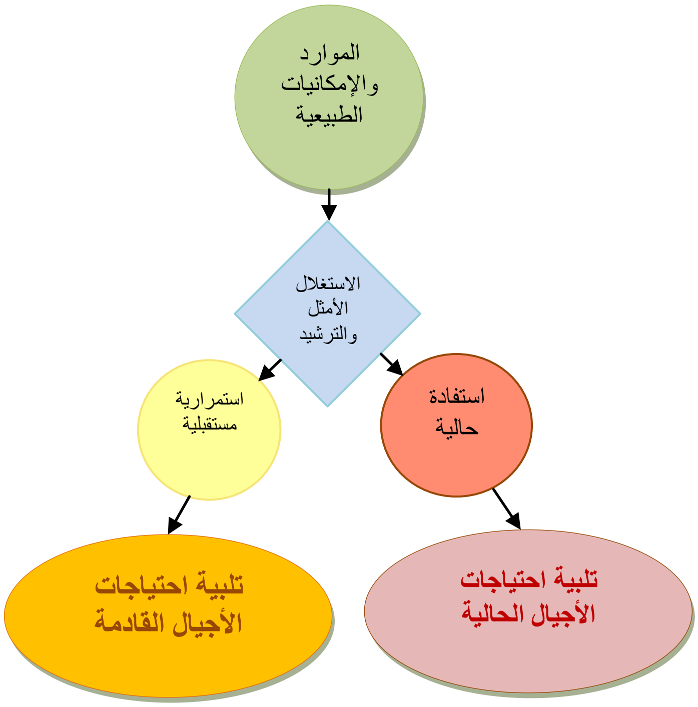
[١٧] أديب, عبد السلام . ***الحوار المتمدن أبعاد التنمية المستدامة***.باحث جامعي. ٢٠٠٢م .

[١٨] الجيار . عمرو محي الدين عبد اللطيف . ***العمران التلقائي الريفي وتأثير العوامل الإقتصادية الإجتماعية***. رسالة ماجستير . كلية الهندسة . جامعة القاهرة .

[١٩] ناصر.عبدالعزيز. ***التنمية المستدامة***.دكتور وباحث متخصص في التنمية المستدامة.

[٢٠] الغامدي, عبدالله بن جمعان . ***الـتنمية المستدامة بين الحق في استغلال الموارد الطبيعية والمسئولية عن حماية البيئة***. أستاذ التنمية السياسية المشارك.جامعة الملك سعود. قسم العلوم السياسية . الرياض.

"التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحاضر دون التضحية أو الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبيـــة احتياجاتها" (WCED 1987: 8,43).



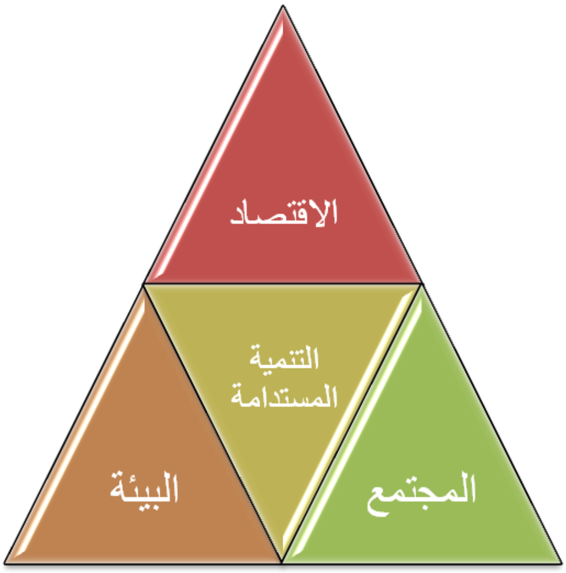
شكل (٥) : **يوضح مفهوم الاستدامة.**
المصدر :تحليل ورسم الباحث

ويزعم كل من McNaghten and Urry أنه ومنذ قمة ريو أصبحت التعريفات العملية للاستدامة مقبولة على نطاق واسع من قبل الحكومات والمنظمات غير الحكومية NGOs وقطاع الأعمال. ويبدو أن تلك التعريفات قد عُدت من قبيل العيش ضمن نطاق القيود المحدودة للأرض، والإيفاء بالاحتياجـــات دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة للإيفاء باحتياجاتها، وتكامل البيئة والتنميـــة (McNaghten & Urry 1998: 215).

وقد عرض مفهوم التنمية المستدامة من خلال المنظمة العالمية لحماية الحياة الفطرية عام ١٩٩٢م عند ما قام نائب الرئيس الأمريكي البرت ألقور بعرض مفصل في كتابه تحت عنوان:(الأرض في الميزان) والذي نشر في عام ١٩٩٢م وقد أجمع على استحسان المفهوم وتشجيعه[٢١].

[٢١] ناصر.عبدالعزيز. ***التنمية المستدامة***.دكتور وباحث متخصص في التنمية المستدامة.

ومن جانب آخر فإن أهم الخصائص التي جاء بها مفهوم التنمية المستدامة هو الربط التام ما بين الاقتصاد والبيئة والمجتمع,كما هو موضح بالشكل (٦). بحيث لا يمكن النظر إلى هذه المكونات بشـــكل مفصل ولا بد من أن تكون الصورة التحليلية إليهم معاً .

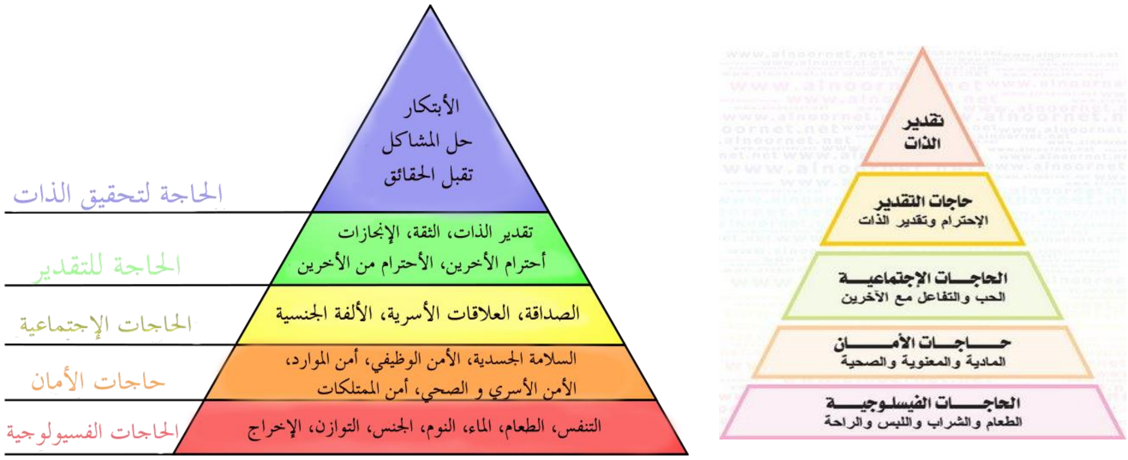


شكل (٦) : **يوضح ربط مفهوم التنمية المستدامة للاقتصاد والبيئة والمجتمع .**
المصدر :رسم وتحليل الباحث.

يجب الأخذ في الاعتبار تقليل استهلاك الطاقة والمواد والموارد وأيضاً تقليل تأثير وتعظيم الانسجام مع الطبيعة. وتتجلى مشكلة الإنسان مع الطبيعة في ضرورة إعطاء الطبيعة صفة الاستمرار بكفاءة كمصدر للحياة. وظهرت في بداية الستينات من القرن الماضي العديد من الصيحات التي نادت بحماية البيئة والطبيعة. وظهر من خلال فكرة أتبعها ظهور العديد من الجمعيات والمؤسسات المهتمة بالعمارة البيئية والمبنى البيئي.

ليس هناك مفهوم محدداً للتنمية المستدامة. ولكن الغرض هو استمرار تلك التنمية, وتشتمل هذه التنمية على فكرتين أساسيتين تتحقق من خلالهما. فالفكرة الأولى : الحاجة (Needs)إلى تهيئة الوضع من أجل المحافظة على مستوى حياة مرضى لجميع الناس. والفكرة الثانية : الحدود القصوى (Limits) لسعة البيئة لتلبية احتياجات الحاضر والمستقبل طبقاً لمستوى التكنولوجيا، النظم الاجتماعية. وتتدرج هذه الاحتياجات من احتياجات أساسية كالمأكل والمشرب والملبس إلى احتياجات فرعية طبقاً لتقسيم ماسلو(Maslow’s Model), كما هو موضح بالشكل(٧). وهي نظرية في علم النفس تستخدم في تحفيز الإنسان وقد عرضها في عام ١٩٤٣م. والتي انتشرت فيما بعد على نطاق واسع, وبإختصار فإن الشكل الهرمي يحتوي على خمس مستويات، منها المستويات الأربع الأخيرة تصنف على إنها احتياجات ثانوية, بينما المستوى الأول يصنف على أنه احتياج أولي أو أساسي. ومن خلال تلك

الفكرتين يمكن تقييم كل التنميات سواء كانت تنمية عمرانية أو سياسية أو اجتماعية في ضوء التنمية المستدامة .



شكل (٧) : **هرم الاحتياجات الانسانية لماسلو .**
المصدر : www.maslow's.com

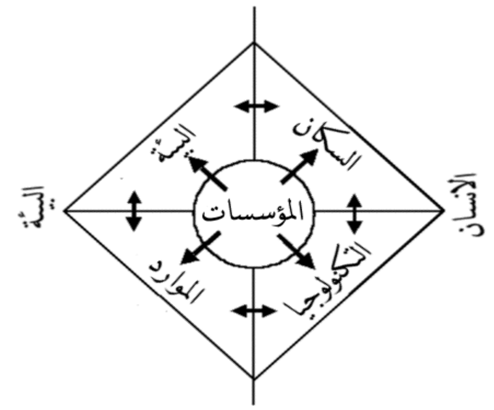
وينبغي أن يحصل كل فرد في جميع أنحاء العالم على فرصته في المحاولة للارتقاء بمستوى معيشته وتحقيق إحتياجاته كاملة. فمن أجل مستقبلنا المشترك سيكون من الأفضل إشباع الضروريات الإنتاجية المنخفضة الناتجة عن الاستثمار المفرط للمواد ومكافحة انخفاض نوعية الحياة وتقليل الحدود والفوارق.

ومن هذه التعريفات عُرفت التنمية المستدامة بأنها قائمة على الافتراض بأن القرارات الحالية يجب ألا تضعف من إمكانية الحفاظ وتحسين مستوى الحياة بالمستقبل من خلال إدارة جيدة للنظم الاقتصادية التي تحقيق ربحية الموارد وصيانة الأصول الثابتة. وتعددت وجهات النظر المختلفة حول التنمية المستدامة والتي تنوعت بين التعريفات الخاصة والعامة إشارة إلى ضرورة مضاعفة الاستفادة المكتسبة من التنمية الاقتصادية التي تخضع للحفاظ على الخدمات وجودة الموارد الطبيعية, وإتاحة فرص التقدم الاقتصادي والاجتماعي, تتطلب ملائمة الضروريات الأساسية لجميع الناس من خلال قدرة مشاريع التنمية تنظيمياً ومالياً على إعتبار أن أي تنمية هي تنمية مستدامة. وحماية البيئة تعتبر إتاحة فرص جديدة للتنمية.

ومن خلال هذه التعريفات المختلفة يمكن استنتاج أن التنمية المستدامة هي البحث والتنفيذ لخطط جذرية تمكن المجتمع النجاح في تفاعله توازنياً- إلى أجل غير مسمى- مع المنظومة الطبيعية (حيوية أو غير حيوية), من خلال الإحتفاظ بمستوى معين يسمح بإسترداداهما. فهي عملية متشبعة الجوانب تضمن للبيئة الطبيعية والنظام الاقتصادي وطبيعة الحياة الاجتماعية نظام آمن مستدام ورفاهية

الشعوب، ولإنجاحها لابد من تظافر كل الجهود في كافة التخصصات للوصول إلى الاستدامة والمحافظة على عالمنا.

ومن جانب آخر ((فإن مفهوم التنمية المستدامة يجمع بين بعدين أساسين هما التنمية كعملية تغيير. والاستدامة كبعد زمني والدافع وراء ظهور هذا المفهوم أدرك أن عملية النمو في حد ذاتها لا تكفي لتحسين مستوى معيشة الأفراد على نحو يتسم بقدر من العدالة في توزيع ثمار التنمية. كما أن التركيز على البعد المادي لعملية النمو قد يراجع، بدلاً منه الاهتمام بالعنصر البشري على أساس أن الإنسان هو هدف عملية التنمية وأداتها في الوقت نفسه)) [٢٢], كما هو موضح بالشكل(٨), وثمة معلومات تدل على أنه لابد من الأخذ في الاعتبار البعد الزمني لعملية التنمية .



شكل (٨) : **تمثيل شبكي لإطار الاستدامة الذي وضعته المنظمة**
المصدر : Garcia and Staples(تحت الطبع)

ويلاحظ أن هذا الإطار يتناول اهتمامين رئيسيين للتنمية المستدامة هما سلامة البيئة (من خلال البيئة والموارد بالمعنى الدقيق) ورفاهية الإنسان (من خلال السكان والتكنولوجيا والمؤسسات) وسوف يتعين تتبع عدد من المؤشرات، التي يضم كل منها أكثر من متغير واحد: (أ) الثروة من الموارد بما في ذلك الوفرة والتنوع، والصمود (ب) البيئة وذلك مثلا بالإشارة إلى حالتها الأصلية (جـــ) التكنولوجيا من حيث قدرتها فضلا عن تأثيراتها على البيئة. (د) المؤسسات (مثل حقوق الصيد ونظم الإنفاذ) و(هـــ) الجوانب البشرية بما في ذلك المنافع (الغذاء وفرص العمل والدخل)، واقتصاديات الاستغلال (التكاليف والعائدات والأسعار)، والسياق الاجتماعي (الاتساق الاجتماعي والمشاركة، والامتثال) . غير أن تعريف المنظمة هو تعريف عام ينطبق على جميع عناصر التنمية، ولا يقدم تفاصيل وصفية لتحديد الأهداف النوعية والمعايير والمؤشرات. وتسد مدونة السلوك الخاصة بالصيد الرشيد هذه الثغرة.

---

[٢٢] طلبه , مصطفى . ***الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة*** . بيروت .الدار العربية للعلوم . صـــ ٣٥٩ .

١-٢-٣ تطور مفهوم التنمية المستدامة:

ظهرت التنمية المستدامة في العقود الماضية. وكان ظهورها مرتبطاً ارتباطاً وثيق بالتغير البيئي الذي يعتبر من أهم ما يشغل الناس. وفي بداية السبعينات عرض تقرير عن حدود النمو سنة ١٩٧٢م. وذلك نتيجة عن احتمال تناقص الموارد الغير متجددة[٢٣/٢٤].

وصيغت كلمة (Sustainable Development) باللغة الإنجليزية في عام ١٩٨٠م[٢٥]. للتعريف على شكل من التنمية الاقتصادية المحترمة للبيئة ولمفهوم تجدد الموارد الطبيعية واستخداماتها العقلانية. وذلك بالطريقة التي تؤمن استمرار المواد الأولية و التنمية الاجتماعية و التطور التقني للإنسان. هذا وتجيب هذه النظرة للتنمية على الحاجات الحالية للمجتمع دون تعريض إمكانية الأجيال اللاحقة لإيجاد حلولاً لحاجاتهم المستقبلية للخطر.

ونمت فكرة التنمية المستدامة في عام ١٩٨٠م عند الدول الصناعية. عندما قام الاتحاد الـــدولي لحمايـــة الطبيعة[٢٦](IUCN) في الولايات المتحدة بوضع إستراتيجية الحفاظ العالمي[٢٧](WCS). ويعتبر هـــذا أول ظهور للتنمية المستدامة, واستخدام لها بالرد على الاستنـــزاف الهائل للموارد.

وتعتبر المرحلة الحالية هي المرحلة التي يسعى لها العالم بتطبيق النمو المستدام والتنمية المستدامة. وردع كافة مخربي البيئة والعالم الطبيعي وهم الدول الصناعية الكبرى, التي تعتبر من أسباب الانهيار البيئي. وحسب تقرير ودراسات الأمم المتحدة بأن تطبيق التنمية المستدامة باهظة الثمن ويؤثر على النمو الاقتصادي والسياسي.

وفي عام ١٩٨٣م قامت الأمم المتحدة بتشكيل لجنة عالمية للحفاظ على البيئة و تنميتها (WCED). وذلك لدارسة المشكلات البيئية الناتجة من استخدام المصادر الطبيعية وتنميتها على وجه الأرض وبعد ثلاثة سنوات من العمل المستمر والدراسة المستفيضة للسبل المناسبة لمواجهة تحديات البيئة والتنمية وذلك بإعادة تنظيم الأنشطة الاقتصادية والبشرية. ومصطلح التنمية المستدامة الذي صدر من خلال تقرير" مستقبلنا المشترك" في عام ١٩٨٧م عن اللجنة العالمية والذي يُميز العقد الماضي من العمل البيئي على مستوى العالم بسيادة مفهوم التنمية. ومنظمة الصحة العالمية للتنمية والبيئة برئاسة رئيسة وزراء النرويج السابقة جروهارلم بروندتلاند والتي تحمل حالياً منصب رئيسة المنظمة, قد أوضحت بأن مفهوم التنمية المستدامة هو مفهوماً جديداً وثورياً في الفكر التنموي. إذ إنه وللمرة الأولى دمج ما بين الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في تعريف واحد.

---

[٢٣] الجيار . عمرو محي الدين عبد اللطيف . ***العمران التلقائي الريفي وتأثير العوامل الإقتصادية الإجتماعية***. رسالة ماجستير . كلية الهندسة . جامعة القاهرة .صـــ ١٠- ٣٩.

[٢٤]أديب, عبد السلام . ***الحوار المتمدن أبعاد التنمية المستدامة***.باحث جامعي. ٢٠٠٢م .

[٢٥] الفقي, محمد بن عبدالقادر . ***ركائز التنمية المستدامة وحماية البيئة في السنة النبوية***.الندوة العلمية الدولية الثالثة للحديث الشريف حول القيم الحضارية في السنة النبوية . الأمانة العامة لندوة الحديث.

[٢٦] iucn: international union of the conservation of nature .

[٢٧] WCS: world conservation stratege .

وفي مدينة ريو دي جانيرو بالبرازيل في شهر يونيو من عام ١٩٩٢م عقدت أضخم قمة على مستوى العالم في القرن العشرين. أطلق عليها قمة الأرض (Earth Summit) أو ما يعرف بقمة ريو. والتي شارك فيها ما يقارب ١٧٨ من رؤساء الدول. و ٣٠٠٠ من علماء البيئة من جميع القطاعات المختلفة. وكانت التنمية المستدامة في المفهوم الرئيسي للقمة. بينما ارتكزت أهم محاوره على التغيرات المناخية للكوكب والتنوع البيولوجي وحماية الغابات. وقد أعتمد المؤتمر جدول أعمال بشأن حماية البيئة. كما تم توصيف العواقب السياسية والاقتصادية المترتبة على الاستمرار في تدمير البيئة, لكن رغم الهالة الإعلامية الكبيرة التي أعطيت لهذا المؤتمر إلا أن النتائج المحسوسة القاضية بحماية الطبيعة ومعالجة المشاكل المتعددة المترتبة عن تدهور البيئة كانت خجولة جداً. وقد أكد مؤتمر الأرض على أهمية هذه النظرة و جعلها كهدف لكل الهيئة الدولية,مثال ذلك هو الاستخدام الدائم للطاقات المتجددة (كالطاقة الشمسية) والذي يؤدي إلى حماية البيئة ويخلق امكانيات واسعة للعمل والتجارة والتصدير وإنتاج البضائع المرتبطة. كذلك الأمر في مجال استخدام أساليب المحافظة وذلك عبر الاستخدام الدائم للموارد الطبيعية والقلة من النفايات, وإمكانية تصنيعها من جديد. وقد أسفر هذا المؤتمر عن عدة قرارات أهمها هو مسئولية الدول الكبرى عن التلوث البيئي وتحمل مسئولية توفير الموارد المالية اللازمة لمعالجة ومجابهة مشاكل التنمية والبيئة. والتكفل بنقل تقنية البيئة إلى دول العالم النامي. وكان الهدف الرئيسي لهذه القمة هو المشاركة العالمية لتأمين مستقبل الأرض. وكذلك قامت الأمم المتحدة برعاية عدة مؤتمرات للمحافظة على البيئة وحل مشكلاتها, وجعلها قضية عالمية ودولية يتحمل نتائجها جميع دول العالم.

وفي نيويورك عام ١٩٩٧م انعقد مؤتمر قمة الأرض الثاني. وقد قدم الرئيس الأمريكي بيل كلينتون مبادرات لمكافحة ارتفاع درجة حرارة الأرض. وبعد ذلك أقيم مؤتمر كيوتو في اليابان الذي يهدف إلى تخفيض الغازات التي تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض في نفس العام[٢٨/٢٩].

وعقد خلال شهر سبتمبر في عام ٢٠٠٢م في جوهانسبيرغ بجنوب إفريقيا قمة تحت شعار (مؤتمر القمة العالمية للتنمية المستدامة)[٣٠/٣١]. وبالتالي فإن الاستدامة حسب المنهجية والتعريف تدعو إلى عدم الاستمرارية في الأنماط الاستهلاكية و الاستعاضة عنها بأنماط استهلاكية و إنتاجية مستدامة. يمكننا تحسين معيشة الناس والمحافظة على مواردنا الطبيعية في عالم يشهد نمواً سكانياً، يصاحبه طلب متزايد على الغذاء والماء والمأوى والإصحاح والطاقة والخدمات الصحية والأمن الاقتصادي. ويجب أن تعيد

---

٢٨ الجيار . عمرو محي الدين عبد اللطيف . ***العمران التلقائي الريفي وتأثير العوامل الإقتصادية الإجتماعية***. رسالة ماجستير . كلية الهندسة . جامعة القاهرة . صـــ ٥١– ٥٢.

٢٩ أديب, عبد السلام . ***الحوار المتمدن أبعاد التنمية المستدامة***.باحث جامعي. ٢٠٠٢م .

٣٠ الجيار . عمرو محي الدين عبد اللطيف . ***العمران التلقائي الريفي وتأثير العوامل الإقتصادية الإجتماعية***. رسالة ماجستير . كلية الهندسة . جامعة القاهرة .صـــ ٥١–٥٢ .

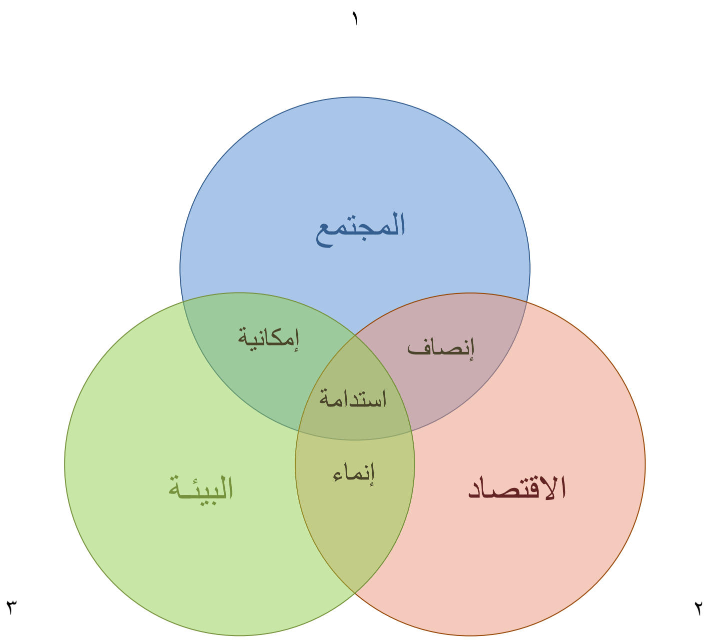
٣١ أديب, عبد السلام . ***الحوار المتمدن أبعاد التنمية المستدامة***.باحث جامعي. ٢٠٠٢م .

البلدان النظر في أنماط استهلاكها وإنتاجها. وأن تلتزم بالنمو الاقتصادي المسوؤل والسليم بيئياً. وأن تعمل معاً على توسيع نطاق التعاون عبر الحدود توسعاً كبيراً من أجل تبادل الخبرات والتكنولوجيا والموارد, وهذه التغييرات يمكن تحقيقها من أجل ازدهار كوكبنا ورخاء سكانه.

١-٢-٤ أبعاد التنمية المستدامة:

للتنمية المستدامة ثلاثة أبعاد تعتبر الدعائم الرئيسية لها وهي كمايلي:

البيئة (Environment) والمجتمع (Society) والاقتصاد (Economy). وتعرف بالأبعاد المحورية للاستدامة ولنجاح عملية التنمية المستدامة. ولابد من ارتباط هذه المحاور وتكاملها نظراً للارتباط الوثيق بين البيئة و الاقتصاد والأمن الاجتماعي. وإجراء التحسينات الاقتصادية ورفع مستوى الحياة الاجتماعية بما يتناسب مع الحفاظ على المكونات الأساسية الطبيعية للحياة. والتي تعتبر من العمليات طويلة الأمد[٣٢/٣٣] , كما هو موضح بالشكل رقم(٩).



شكل (٩) : **يوضح تداخل العناصر الثلاثة الاقتصاد والبيئة والمجتمع .**
المصدر :رسم وتحليل الباحث.

[٣٢] طلبة, مصطفى.**سفير البيئة والتنمية المستدامة** .دكتوراة في التنمية والبيئة .مجلة البيئة والتنمية.ص ٩٢.

[٣٣] تلخيص من تقرير لجنة بروند تلاند.

وقامت هيئة الأمم المتحدة في العام ١٩٨٤م بإيجاد استراتيجيات تنموية طويلة المدى, تأخذ بعين الاعتبار الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. وأوكلت المهمة الى الدول الصناعية والدول النامية وسميت بالمفوضية الدولية للبيئة والتنمية (WCED) . وقد خلصت هذه المفوضية إلى تعريف التنمية المستدامة بأنها((التنمية التي تعمل على تحقيق الاحتياجات للمجتمعات الحالية لفترة غير محددة تسمى طويلة المدى ولكن ليس على حساب احتياجات الأجيال القادمة)). وهذا التعريف يتضمن ثلاثة أبعاد أو محاور تشكل أساس التنمية المستدامة وهي كما يلي:

(١) **البعد البيئي**: ويعني هنا مدى قدرة الموارد الطبيعية والبيئية على مقابلة الاحتياجات الحالية بدون تدهور أو نضوب أو تلوث إلا بالقدر الذي لا يهدد الأجيال القادمة. إن فكرة الاستدامة البيئية تقوم على ترك الأرض في حالة جيدة للأجيال القادمة، فإذا احتفظ الإنسان بنشاطه وأدائه دون استنـــزاف المواد الطبيعية أو إهدار البيئة الطبيعية يكون هذا النشاط مستدام طبيعياً ويتحقق هذا عن طريق قلة استهلاك المواد الطبيعية, واستخدام مواد قابلة للتدوير كلياً بعد الاستهلاك وتكون قابلة للتجديد. ويتم تجميعها دون إضرار بالبيئة أو استنزاف مواردها ووصول نسبة التدوير للمخلفات لـــ ١٠٠ % بالحفاظ على الطاقة وقابلية مخزونها للتجديد والمحافظة على البيئة.

(٢) **البعد الاجتماعي**: الاحتياجات وهنا يقصد بها أولويات الاحتياجات للمجتمعات الفقيرة والمهمشة، وهذا لن يتأتى إلا بالمشاركة الفعالة لهذه المجتمعات.

(٣) **البعد الاقتصادي**: إن تكلفة تطوير المجتمعات الحالية يجب أن تكون مجدية اقتصادياً بشكل لا يؤدى إلى ترحيل هذه التكاليف وتراكمها على حساب الأجيال القادمة. والعامل الزمني يعتبر مهماً في عملية التنمية. وذلك بوضع الخطط والجداول الزمنية لتحقيق الاحتياجات لفترات زمنية طويلة ومختلفة.

وبعد نشر رئيس المفوضية الدولية للبيئة والتنمية لتقرير بروندتلاند في عام ١٩٨٧م, تغيرت سياسات الدول والمنظمات المانحة تغيراً جذرياً وبرزت شروطاً جديدة لتمويل المشاريع التنموية في الدول النامية منها أن تكون هذه المشاريع :

- صديقة أو حساسة للبيئة.
- أن تحقق العدالة الاجتماعية.
- أن تكون ذات جدوى اقتصادية.
- أن تشترك المجتمعات المحلية بأعدادها وتنفيذها وتقييمها وفي الصيانة والتشغيل.

١-٢-٥ ركائز التنمية المستدامة :

تقوم التنمية المستدامة على عدة ركائز أساسية. [٣٤/ ٣٥] تعمل على تفعيل دورها وهي كالآتي :

(١) **عمارة الأرض**: ذكرنا من قبل أن الاقتصاد يُعَدّ أحد العناصر الرئيسية للتنمية المستدامة ولكننا هنا نؤثر استعمال المصطلح الإسلامي عمارة الأرض لأن دلالات هذا المصطلح تتضمن معاني الوسيلة التي تتحقق بها التنمية المستدامة، كما تتضمن في الوقت نفسه الهدف من هذه التنمية. وتتمثل عمارة الأرض في الإسلام في كل الوسائل التي يمكن من خلالها إحداث مختلف أنواع التنمية سواء أكانت اقتصادية –صناعية و زراعية– أم حضرية أم اجتماعية أم صحية أم روحية إلى آخره. كما أن عمارة الأرض تمثل الهدف الرئيسي للتنمية المستدامة، فضلاً عن كونها غاية دينية ومقصداً شرعياً.

(٢) **الاهتمام بالإنسان**: لما كان الإنسان هو أساس برامج التنمية المستدامة وهو غايتها والقائم بها. لذلك رفعت السنة النبوية قيمة الإنسان واهتمت به وبتنمية قدراته باعتباره أهم عنصر من عناصر البيئة، بل إن البيئة نفسها مسخرة لخدمته، وهو خليفة الله في الأرض دون غيره من سائر المخلوقات.

(٣) **إشتراك العالم** : في جميع ما يعانيه من سلبيات ومشكلات مختلفة ومتنوعة بسبب وحدة المصير والنتائج التي تطرأ على العالم وتؤثر عليه دون الاعتراف بحدود دولية أو إقليمية وغيرها.

(٤) **حماية الموارد الطبيعية وصيانتها وحماية البيئة**: تحتاج التنمية المستدامة إلى حماية الموارد الطبيعية اللازمة لإنتاج المواد الغذائية وتوفير مصادر الطاقة ومواد البناء. وتتمثل هذه الموارد في التربة الصالحة للزراعة ومصادر المياه اللازمة للري والثروة الحيوانية بما فيها مصائد الأسماك ومختلف أنواع الوقود والمعادن والإخفاق في صيانة الموارد الطبيعيةالتي تعتمد عليها الزراعة, كفيل بحدوث نقص في الأغذية في المستقبل. كما أن الإخفاق في صيانة الموارد اللازمة للصناعة كفيل بحدوث نقص في توفير متطلبات الحياة والحضارة من معدات وآلات وإنشاءات غيرها. ولهذا فإن ترشيد استهلاك الموارد والثروات الطبيعية يُعَدُّ إحدى الآليات الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة. كما أن ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية يُعَدّ من أهم الوسائل العملية لحماية البيئة والمحافظة عليها.

---

[٣٤] المرجع السابق .

[٣٥] الجيار . عمرو محي الدين عبد اللطيف . ***العمران التلقائي الريفي وتأثير العوامل الإقتصادية الإجتماعية***. رسالة ماجستير . كلية الهندسة . جامعة القاهرة .صـــ ٦٥-٦٦.

(**٥) الديمومة و الاستمرارية في التنمية المستدامة:** على جميع التخصصات وشتى المجالات مع الإيفاء الكامل لجميع الاحتياجات بالجيل الحالي وكافة الرغبات مع ديمومتها واستمرارها دون الإخلال باحتياجات الأجيال القادمة والتأثير على ممتلكاهم مع المحافظة على البيئة بجميع عناصرها وإمكانيتها.

(**٦) المشاركة الشعبية** : ويقصد بها الاستفادة الكاملة من جميع أفراد الشعب بإختلاف مستوياهم التعليمية والإدارية بالمشاركة في إبداء الرأي من خلال تجارهم العملية في الحياة, مع الاستفادة من الحلول المقترحة أو المناسبة من خلال ما لمسوه من الواقع. بالإضافة إلى رفع مستوى الوعي الفكري مع التطبيق الفعلي لكافة الاقتراحات والحلول المناسبة التي تساعد في إنتاج تركيبة بيئية أفضل تساهم في استمرار مقومات الحياة الطبيعية, ومشاركة كافة الجهات التي تمثل صوت الشعب للإدلاء برأيه وتوجيهاته.

(**٧) المصلحة العامة:** وهي جعل كِفة النطاق الصالح أكثر من أي كِفة بحيث تخدم جميع العالم دون إستثناء أو تفرقة وحتى الضرر الخاص يمكن تحمله على حساب حجب الضرر العام, وذلك حتى لا ينتشر ويزداد رقعته. والقاعدة الشرعية تنص على أن"درء المفاسد مقدم على جلب المصالح". والأذى والضرر يجب دفعه وتجنبه على حساب الاستفادة وجلب المنفعة والفائدة[٣٦].

(**٨) القيم والتنظيم الاجتماعي:** يجب تطبيق القيم والمعايير الصحيحة لإنجاح التنمية المستدامة, مع تفعيل دور السكان في التنظيم والترشيد الاجتماعي بدراسة مناطق لجميع السكان وأعدادهم وخصائصهم, وتنظيم عملية الاستهلاك وتطبيق نظم الترشيد ليتناسب مع ما يستحقه الجيل الحالي من إمكانيات وقدرات والمحافظة على مكتسبات ومقدرات الجيل القادم.

(**٩) إعلاء فكرة ومفهوم التنمية المستدامة:** والتي أساسها الإدارة المرشدة للبيئة ومكوناها وعناصرها.

١–٢–٦ أوجه التنمية المستدامة:

بالرغم من اتساع انتشار مفهوم التنمية المستدامة إن قياس التنمية المستدامة يعتبر من الصعوبات التي طرأت في هذا المجال, ولكن ليس من المستحيل الوصول للنتائج المطلوبة. ومع ذلك فـــإن التنميـــة

[٣٦] الجيار . عمرو محي الدين عبد اللطيف . ***العمران التلقائي الريفي وتأثير العوامل الإقتصادية الإجتماعية***. رسالة ماجستير . كلية الهندسة . جامعة القاهرة .

المستدامة تختلف طرق قياسها وتقييمها حسب المجالات المستخدمة وأوجهها المختلفة[٣٧]. فلو أردنـــا أن نجد المنظور الذي يتم من خلاله تقييم وقياس التنمية المستدامة فهو كما يلي وموضح بالجدول رقم (١):

- **المنظور البيئي**: يمكن معرفة وقياس التنمية المستدامة من خلال معرفة النظام البيئي المتبع وأن لكـــل نظامٍ حدوداً معينة لا يمكن تجاوزها من الاستهلاك والإستنـــزاف لأنه سيؤدي إلى انهيـــار النظـــام البيئي وتدهوره. وإنتاج أنماط سيئة تضع الحدود للتنمية المستدامة والحد من ديمومتها واستمراريتها.

- **المنظور الاقتصادي**: تقاس التنمية المستدامة بمعدلات الواردات والصادرات الاقتصادية الـــتي تـــؤثر على الاقتصاد العام للمنطقة. ويرى بعض الاقتصاديين أن الموارد الطبيعية ذات القيمة البيئية والـــتي تسمى بالرأسمال الطبيعي.

- **المنظور الاجتماعي**: إن الإنسان هو العنصر الأساسي في عملية التنمية المستدامة. والذي يؤثر بشكل مباشر على الموارد الطبيعية واستهلاكها. ومع الدعوة للعدالة والمساواة وتوزيع الموارد والإمكانيات والفرص المتاحة بمختلف أشكالها على الجميع المحتاجين والمستحقين. والذي يعطي معدلات معقولـــة ومناسبة لاستمرارية و استدامة العلاقات بمنظورها الاجتماعي, مع التذكير كذلك بالناحية العمرانية التي تعتبر جزءاً مهماً من العلاقات الاجتماعية وهو توفير المسكن والملجأ المناسب وقياس المســـتوى المعيشي المرتبط بالحالة الاقتصادية والتي تؤثر عليه تأثيراً مباشراً. مع عدم إغفال دورنا نحن المعماريين في مراعاة توفير مسكن آمن وملائم. وتقاس حالة المسكن في التنمية المستدامة بمؤشرٍ واحدٍ هو نسبة المساحات المسقوفة في الأبنية لكل شخص. وقد أصبحت النسبة المئوية هي المؤشر الأساسي لقياس السكان والمساكن[٣٨].

---

٣٧ تقرير لجنة بروندتلاند.

٣٨ برنامج التنمية المستدامة في منظمة الأمم المتحدة.

جدول (١) :**علاقة العناصر البيئية المختلفة في البيئة الطبيعية مع انواع الاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية .**
المصدر : برنامج التنمية المستدامة في منظمة الامم المتحدة

عناصر البيئة	الاستدامة الاقتصادية	الاستدامة الاجتماعية	الاستدامة البيئية
المياه	ضمان إمداد كافي و رفع كفاءة استخدام المياه في التنمية الزراعية و الصناعية و الحضرية و الريفية.	تأمين الحصول على المياه في المنطقة الكافية للاستعمال المنزلي و الزراعة الصغيرة للأغلبية الفقيرة.	ضمان الحماية الكافية للمجمعات المائية و المياه الجوفية و موارد المياه العذبة و أنظمتها الإيكولوجية.
الغذاء	رفع الإنتاجية الزراعية و الإنتاج من أجل تحقيق الأمن الغذائي في الإقليم والتصدير.	تحسين الإنتاجية و أرباح الزراعة الصغيرة ضمن الأمن الغذائي المنزلي.	ضمان الاستخدام المستدام و الحفاظ على الأراضي و الغابات و المياه والحياة البرية و الأسماك و موارد المياه.
الصحة	زيادة الإنتاجية من خلال الرعاية الصحية و الوقائية و تحسين الصحة و الأمان في أماكن العمل.	فرض معايير للهواء و المياه و الضوضاء لحماية صحة البشر و ضمان الرعاية الصحية الأولية للأغلبية الفقيرة.	ضمان الحماية الكافية للموارد البيولوجية والأنظمة الإيكولوجية و الأنظمة الداعمة للحياة.
المأوى و الخدمات	ضمان الإمداد الكافي و الاستعمال الكفء لموارد البناء و نظم المواصلات.	ضمان الحصول على المسكن المناسب بالسعر المناسب بالإضافة إلى الصرف الصحي و المواصلات للأغلبية الفقيرة.	ضمان الاستخدام المستدام أو المثالي للأراضي و الغابات و الطاقة و الموارد المعدنية.
الطاقة	ضمان الإمداد الكافي و الاستعمال الكفء للطاقة في مجالات التنمية الصناعية و الموصلات و الاستعمال المنزلي.	ضمان الحصول على الطاقة الكافية للأغلبية الفقيرة خاصة بدائل الوقود الخشبي و تعميم الكهرباء.	خفض الآثار البيئية للوقود الحفري على النطاق المحلي والإقليمي و العلمي و التوسع في تنمية و استعمال الغابات و البدائل المتجددة الأخرى.
التعليم	ضمان وفرة المتدربين لكل القطاعات الاقتصادية الأساسية.	ضمان الإتاحة الكافية للتعليم للجميع من أجل حياة صحية و منتجة.	إدخال البيئة في المعلومات العامة و البرامج التعليمية.
الدخل	زيادة الكفاءة الاقتصادية و النمو و فرص العمل في القطاع الرسمي.	دعم المشاريع الصغيرة و خلق الوظائف الأغلبية الفقيرة في القطاع الغير الرسمي.	ضمان الاستعمال المستدام للموارد الطبيعية الضرورية للنمو الاقتصادي في القطاعان الرسمية و غير الرسمية.

١-٢-٧ استراتيجيات التنمية المستدامة :

هناك بعض استراتيجيات التنمية المستدامة التي يجب النظر لها في بدء أي عملية تنموية[٣٩], حتى يكون لها فيما بعد مردوداً جيداً من النتائج ونذكر بإيجاز هذه الاستراتيجيات :

١ - الحاجة إلى التغيير في الفكر الإنمائي وحيث إن العالم أصبح كالقرية الصغير بفعل ثورة الاتصالات والتقنية الحديثة. مع زيادة وعي الإنسان اللامتناهي بالبيئة وكل ما يحيط به وأن البيئة نظام

[٣٩] طلبه , مصطفى . *الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة* . بيروت .الدار العربية للعلوم.صـــ ٤٤٣.

مغلق بدأ يتململ من التلوث والإسراف في مدخراته. فلذلك كان لا بـد مـن الحاجـة إلى تطبيـق استراتيجيات التنمية المتوافقة مع البيئة من أجل استدامة الموارد وزيادة مستويات التنمية البشرية .

٢ –إن التنمية المستدامة ليست وصفة جاهزة من استراتيجيات التنمية ونماذجها التي تبثها دول العالم المختلفة. بحيث يستطيع جميع المختصين في التنمية تطبيقها والحصول على النتائج المطلوبة أو المتوقعة. لا بل إن الواقع الحقيقي للمنطقة المطبق عليها استراتيجيات التنمية المستدامة هو الوضع البيئي والاجتماعي والاقتصادي والعمراني, والذي يحدد مستوى النجاح ويحتاج إلى خطة عامة تبدأ من المحـيط الـداخلي وتنتهي بالمحيط الخارجي .

وكذلك من جانب آخر يمكن توضيح "**أن التنمية المستدامة ليست وصفة جاهزة للتطبيق على أي مثال أو حالة وإنما هي برنامج عمل تضعه كل دولة أو كل مستخدم للتنمية المستدامة طبقاً لما هو متاح لها من إمكانيات مالية وإدارية وبشرية والأهم هو المصدر الطبيعي أو الصناعة للثروة المراد المحافظة عليها مع توضيح جميع الجوانب المؤثرة لأنه باختلاف العوامل تختلف النتائج، والتنمية المستدامة ليست نموذج رياضي محدد يمكن تطبيقه وضمان النتائج وإنما هي استراتيجية قادت إليها وقائع ودروس الاستراتيجيات السابقة ونجاحها يتوقف على الواقع الذي يعيشه كل إقليم أو بلد وربما كانت هناك معوقات جديدة ظهرت وذلك من خلال عوامل وعناصر جديدة مختلفة فتختلف النتائج وتتغير بذلك النتائج والحلول**"[٤٠].

٣ –توعية الجميع بأهمية التنمية المستدامة في شتى مجالات الحياة المختلفة, والإظهار والتعريف بمقوماته الأساسية. منها الإحساس بالجمال والولاء للمجتمع ومبادئ الأخلاق والقيم والتعليم والثقافة والخـبرة المكتسبة. والتي تعطي دافع كبير للانخراط في هذا المفهوم الذي يعطي الأبعاد الحقيقة للجوانب السـلبية والإيجابية الموجودة في البيئة. وتطبيق هذه القاعدة على الجانب العمراني يعطـي بعـداً ثقافيـاً وبيئيـاً وإجتماعياً ذو مردود حقيقي ينعكس تأثيره على أسلوب الحياة المعيشية للناس وعلى التركيبة العمرانية. وهي الهدف الأساسي في تحسين البيئة العمرانية ومظهرها العام مع الاستمرار وملاحقة جانب التطـور والمعاصرة.

٤ –وضوح ومعرفة عناصر التنمية المستدامة معرفةً تامةً. ليعطى استراتيجية تكّون من خلال استقرار السكان من الناحية العددية, وتطبيق أفضل الأشكال التقنية الحديثة مع الترشـيد المناسـب في توجيـه

---

[٤٠] المرجع السابق صـ ٤٤٦.

التكنولوجيا. وأخذ الإيجابيات بما يتلائم مع الوضع المراد استخدامه فيها. والاستخدام الأمثل للموارد الطبيعة على المستوى العمراني حتى يتم الحصول على أقل المعدلات في تراكم النفايات والمخلفات الصلبة أو حتى بكافة أشكالها المختلفة لمنع حدوث التلوث أو التقليل منه. مع إيجاد إدارة متكاملة تختص في النظم البيئية والعمرانية وتحديد الطاقة الاستيعابية للنظم البيئية وتحسين المستوى على نطاق السوق العمراني, وإيجاد هيئات ومنظمات ومؤسسات تختص في التوجيه والتوصل لأفضل الحلول البيئية والعمرانية. وتوجيه النشء للخروج بأجيال مهيئة لتغيير المسارات المختلفة إلى الاتجاه الصحيح تدريجياً.

٥ –إن اعتبار قياس التنمية المستدامة عملية بطيئة ومعقدة للحصول على النتائج فلا مفر من متابعة تقدم الاستدامة من خلال مؤشرات سهلة وواضحة يمكن تطبيقها على الأبعاد المختلفة بيئياً واقتصادياً واجتماعياً وعمرانياً .

إن استراتيجيات التنمية المستدامة التي تواجه عدداً من التحديات التي لا بد لنا من الاهتمام بها ومتابعتها والحرص على تفعيلها لتصل لأعلى معدلات التنمية المستدامة. وذلك عن طريق المؤسسات المختصة في مجال التنمية المستدامة, والتي تعطي دوراً لكل أقسامها المختلفة بزيادة القدرات المالية والإدارية والفنية, وزيادة الوعي بالسلبيات والإيجابيات ودعم دور الأجهزة المسئولة وتوضيح الأسباب المختلفة والاستفادة من كافة عناصر المكان والزمان والظروف المختلفة للخروج بالنتائج الصحيحة.

١–٢–٨ المنظور الإسلامي للتنمية المستدامة:

إن الشريعة الإسلامية حملت الكثير من الأوامر والنواهي فكان الإسلام منهج شريعة وحياة لكل زمان ومكان. وقد طبقت جميع الأوامر والنواهي في شتى مجالات الحياة, وهو تطبيق مباشر لمجمل تعاليم الدين الإسلامي. وهناك خمسة انواع من الضروريات, اطلق عليها العلماء مسمى الكليات وهي:

حفظ الدين وهو كل ما يتعبد به الانسان من شرع الله. وقد حافظ الاسلام على الدين ونهانا عن أي سلوك فيه اعتداء عليه, وحفظ النفس وهي ما تقوم به حياة الانسان من عصمة النفس وصون حق الحياة. وقد شرع الإسلام عدة وسائل للمحافظة على النفس. وأما حفظ العقل فللعقل في الإسلام منزلة كبرى, فهو مناط المسؤولية. وبه كرم الإنسان وفضله على سائر المخلوقات. ولذلك سن من التشريعات ما يضمن حيويته وسلامته, وهو مناط بالتكاليف. اذ بدونه لا يمكن للانسان أن يقوم بأدآئها. وحفظ النسل المقصود به هو الولد او الذرية وحفظ الفرج. كما اعتنى بالأسرة وإقامتها على أسس سليمة باعتبارها الحضن الذي يحتضن جيل المستقبل ويتربى فيه. وحفظ المال وهو كل ما يملك الانسان كان نقداً او عيناً وشرع من التشريعات والتوجيهات ما يشجع على اكتسابه وتحصيله، ويكفل صيانته وحفظه وتنميته. وحرم اكتسابه بالوسائل غير المشروعة.كما حرم كل اعتداء على مال الغير.

وإن الدين الإسلامي في الأساس هو منبع الاحتياجات الروحية والمعنوية للإنسان, وفي نفس الوقت الموازن والمكمل للاحتياجات بحيث تتوازن الماديات والمعنويات لأنه ينظم الاحتياجات المعيشية للمجتمع ويوازنها وذلك بين القيم الاجتماعية والحياة الطبيعية[٤١]. ويعتبر المنهج الإسلامي من أهم المناهج المتميزة والواضحة والكاملة التي تعرض الصورة الكاملة من عدة جوانب. فنظرة الإسلام للبيئة ومكوناتها توازي نظرته لجميع الأمور المختلفة في جوانب الحياة وهي نظرة متكاملة من خلال منهج قويم لقوله تعالى:((**مَّا فَرَّطْنَا فِي الكِتَابِ مِن شَيْءٍ**))[٤٢]وتدل عظمة الخالق سبحانــه وتعالى.

ونظراً لوحدة المنبع الإسلامي والأساس الفكري والتشريعي للحضارة الإسلامية فإنه من الصعب القول بأن هناك اختلاف في البيئة الإسلامية. بل يوجد اتجاهات متعددة وتكون منسقة على النمط المعيشي في كل منطقة. والبيئة الإسلامية خضعت للعقيدة الإسلامية التي ميزتها هويتها على امتداد العصور وأن اختلفت العادات والحضارات والذي أوجد تنوع في الإبداع والافكار.

فقد وردت هناك العديد من الآيات والاحاديث التي تذّكر بالمحافظة على البيئة. وعدم إهدار الموارد الطبيعة, ومن تلك الآيات كما قال تعالى:((**واذكروا إذ جعلكم خلفاء من بعد عاد وبوأكم في الارض تتخذون من سهولها قصوراً وتنحتون الجبال بيوتاً فاذكروا آلاء الله ولا تعثوا في الارض مفسدين**))[٤٣], وكما قال تعالى ((**وهو الذي سخر البحر لتأكلوا منه لحماً طرياً وتستخرجوا منه حلية تلبسونها وترى الفلك مواخر فيه ولتبتغوا من فضله ولعلكم تشكرون**))[٤٤], وكما قال تعالى ((**وكلوا واشربوا ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين**))[٤٥], وكما قال تعالى ((**ألم نجعل الارض كفاتاً(٢٥)أحياءً وأمواتاً(٢٦) وجعلنا فيها رواسي شامخات وأسقيناكم ماءً فراتاً(٢٧)**))[٤٦], لذلك فقد حث الإسلام على الاهتمام بمختلف الجوانب التي ترتبط بالبيئة وعلاقتها بالإنسان وأساليب المحافظة عليها واستغلال الموارد الطبيعية استغلالاً حسناً بلا استنـــزاف واسراف أو تلويث[٤٧].

وعندما يستحضر البعد الروحي الزاخر بكل معانيه الإنسانية، فإن الطبيعة ينظر إليها بكل ما فيها من موارد وخيرات باعتبارها نعمة إلهية أوجدها اللّه سبحانه, وحينما يعتبر هؤلاء الناس كلهم عباد اللّه تعالى لينتفعوا بها, فإن النتيجة عندئذ ستكون مكرمون من قبله عز وجل بما خصهم به من مميزات أما

[٤١] الفقي, محمد بن عبدالقادر . ***ركائز التنمية المستدامة وحماية البيئة في السنة النبوية***.الندوة العلمية الدولية الثالثة للحديث الشريف حول:القيم الحضارية في السنة النبوية . الأمانة العامة لندوة الحديث.

[٤٢] سورة الأنعام – أية (٣٨).

[٤٣] سورة الاعراف – أية (٧٤).

[٤٤] سورة النحل – أية (١٤).

[٤٥] سورة الاعراف – أية (٣١).

[٤٦] سورة المرسلات – أية (٢٥-٢٦-٢٧).

[٤٧] البيئة والتنمية المستدامة/التكامل الاستراتيجي للعمل الخيري*/الدكتور عبد الله عبد القادر نصير/المنسِّق الوطني للشبكة العربية للبيئة والتنمية وأستاذ جامعي بالمملكة العربية السعودية

العلاقة مع الطبيعة وما فيها من موارد فسيطبعها الانسجام والاحترام، فهي كنعمة تستوجب الشكر، وشكرها الانتفاع بها من دون تبذير أو إسراف كما قال الله تعالى:((**ولا تبذر تبذيراً إن المبذرين كانوا إخوان الشياطين وآان الشيطان لربه كفوراً**))[٤٨]. ومن أبرز ما يميز المنهج الإسلامي هو الحفاظ على البيئة الطبيعة. والاستهلاك فيها بوسطية واعتدال من غير إسراف لعدم الإخلال بالمنظومة البيئية والتوازن المحكم الذي جعله الله سبحانه وتعالى من أهم العوامل لسير الحياة الطبيعية وقوله تعـــــالى: ((**وَكَذَٰلِكَ جَعَلْنَاكُمْ أُمَّةً وَسَطًا**))[٤٩].

وقد اهتم الإسلام بهذه القضية، فحثّ الأفراد على الاعتدال في شؤون الحياة كافة. فلا إفراط ولا تفريط، ولا إسراف ولا تقتير. وقد جعل الله عز وجل قضية الترشيد في الإنفاق والاستهلاك من صفات المؤمنين، فقال تعالى: ((**والذين إذا أنفقوا لم يسرفوا ولم يقتروا وكان بين ذلك قواماً**))[٥٠], ويكون الترشيد باستخدام أو استهلاك الموارد حسب الحاجة إليها وبشكل منظم ومخطط، إذ إن هناك ثروات وموارد غير متجددة مثل مصادر الوقود الأحفوري من النفط والفحم قد تنفد بالاستهلاك بشكل تدريجي. ولكي نستفيد من هذه الموارد أطول فترة ممكنة يجب علينا ترشيد استهلاكها.

والإسراف في استنـــزاف الموارد واستهلاكها يمثل نوعا من الأنانية المذمومة، إذ إنه يؤدى إلى حرمان الآخرين من هذه الموارد. كما أنه يؤدي إلى قصور وسائل الإنتاج بشتى صورها عن توفير المتطلبات الأساسية للمجتمع. وعلاوة على ذلك فإن في الإسراف إهداراً لنعم الله عز وجل ومضيعة لها، وعلى النقيض من الترشيد والاعتدال، فهما يعنيان المحافظة على هذه النعم والعمل على استدامتها والانتفاع بها. ويندرج تحت هذه الركيزة أيضا عدم الفساد في الأرض بإهلاك الحرث والنسل، وتجنب الإسراف في استخدام الموارد أو في استخدام المواد التي تؤثر في جودة هذه الموارد ونوعيتها، كالإسراف في استخدام الأسمدة الكيميائية والمبيدات، مما يؤدي إلى تدهور نوعية مياه الأنهر والبحيرات، وتهديد الحياة البرية، وتلويث غذاء الإنسان والحيوان والطيور.

ودعا الإسلام إلى المحافظة على التوازن البيئي. ومن المعروف أن الله خلق كل شيء بقدر، وجعل التوازن ينتظم كل شيء، قال تعالى:((**والارض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل شئ موزون**))[٥١] وقال عز وجل: ((**وكل شئ عنده بمقدار**))[٥٢]. وتتجلى بشكل موزون وعلى أسس دقيقة وثابتة لقوله تعالى:((**إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ**))[٥٣], وتدل الآية الكريمة على أن الله سبحانه وتعالى

[٤٨] سورة الاسراء – أية (٢٦-٢٧).
[٤٩] سورة البقرة– أية (١٤٣).
[٥٠] سورة الفرقان– أية (٦٧).
[٥١] سورة الحجر– أية (١٩).
[٥٢] سورة الرعد– أية (٨).
[٥٣] سورة القمر – أية (٤٩).

جعل في هذا الكون كل خلق بقدر محدد ومتناسب مع البيئة الطبيعة. وحتى نحصل على استمرارية الحياة في أي نظام فيجب أن يكون هناك توازن بين جميع عناصره ومكوناته , فالنظرة الإسلامية الشاملة للتنمية المستدامة توجب إلا تتم هذه التنمية بمعزل عن الضوابط الدينية والأخلاقية، لأن هذه الضوابط هي التي تحول دون أية تجاوزات تفقد التنمية المستدامة مبررات استمراريتها. وفي الوقت نفسه فإن النظرة الإسلامية الشاملة للتنمية المستدامة تعنى بالنواحي المادية جنباً إلى جنب مع النواحي الروحية والخلقية. فلا تقتصر التنمية المستدامة على الأنشطة المرتبطة بالحياة الدنيا وحدها وإنما تمتد إلى الحياة الآخرة، بشكل يضمن تحقيق التوافق بين الحياتين ويجعل صلاحية الأولى جسر عبور إلى النعيم في الحياة الأخروية التي هي الحيوان أي الحياة الحقيقة المستمرة بلا انقطاع وبلا منغصات.

ولتحقيق مقصد المحافظة على التوازن البيئي دعت الشريعة الإسلامية إلى نبذ الإسراف بشتى صوره، بمعنى أن تستغل النظم البيئية استغلالاً علمياً رشيداً ومستداماً، وفقاً لمنهج "الوسطية"، فلا إفراط أو تفريط. فعن عمرو بن شعيب عن أبيه عن جده قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (كلوا واشربوا وتصدقوا والبسوا، ما لم يخالطه إسراف أو مخيلة)[٥٤].

وحينما دخل الإنسان عصر الصناعة ازداد ضغطه على البيئة وأصبح يستغل مواردها الطبيعية بشراسة. فأصبح له تأثير كبير على البيئة التي كانت فيما مضى بيئة طبيعية وأصبحت الآن بيئة محدثة من طرفه ويستغلها من أجل الموارد ومن أجل الطاقة والسكن ويطرح فيها فضلاته المختلفة وبذلك فإنه يلوثها. وأصبح يمارس ضغوطاً كبيرة على البيئة أدت إلى ظهور مشكلات بيئية تختلف حجماً وخطورة حسب درجات النمو والتطور التي وصلت إليها الأمم.

ومما لاشك فيه أن جلّ هذه المشكلات ناتج عن سوء تدبير الإنسان للبيئة بحيث لم تعد تكتسي صبغة محلية محدودة ولكنها تفاقمت لتصبح انشغالاً جهوياً ودولياً. وأصبحت مشاكل البيئة لا تهم دولاً محدودة ولكن المجتمع البشري بأكمله. ونظراً لما لها من تأثير على الحياة بجميع أشكالها فإنه لا داعي القول إن المشكلات البيئية لها ثمن وكلما زادت حدة هذه المشكلات كلما كان الثمن باهظاً وله انعكاسات سلبية على التنمية الاقتصادية والاجتماعية للبلدان المتضررة. ولعل أكثر البلدان تضرراً من المشكلات البيئية الدول النامية التي ليست لها القدرات والإمكانيات الكافية لا على صعيد الوقاية ولا على صعيد العلاج.والعالم الإسلامي بحكم انتمائه إلى مجموعة الدول النامية يواجهه حالياً ومستقبلاً تحديات كبرى لها علاقة وطيدة بالتوفيق بين البيئة والتنمية.

---

[٥٤] ابن ماجه الحديث رقم ٣٦٠٥، الجزء الثاني، صفحة ١١٩٢.

والتصور الإسلامي لإشكالية التنمية بالفكر الاقتصادي فقد أجمعوا على أن التنمية الحقيقية هي التي تقوم في المقام الأول على الركيزة الأخلاقية. وذلك لضرورة مراعاة هذا البعد النبيل في كل المحطات الاقتصادية التي يعتبرها الاقتصاد التقليدي محرك التنمية بمعناها وقيمة هذا البعد الأخلاقي[٥٥].

وعلى الرغم من حداثة مصطلح التنمية المستدامة فإن مفهومه ليس بجديد على الإسلام والمسلمين, فقد حفل القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة بالعديد من النصوص التي تمثل الركائز الأساسية للتنمية المستدامة وتضع الضوابط التي تحكم علاقة الإنسان بالبيئة من أجل ضمان استمراريتها وتكون صالحة للحياة إلى أن يأتي أمر الله. ومن الجدير بالذكر أن مفهوم التنمية المستدامة في الإسلام أكثر شمولاً بل إنه أكثر إلزاماً من المفهوم المناظر الذي تم تبنيه في أجندة القرن الحادي والعشرين المنبثقة عن قمة ريو.

وهكذا فإن مهمة التنمية المستدامة في المنظور الإسلامي هي توفير متطلبات البشرية حالياً ومستقبلاً، سواء أكانت مادية أم روحية بما في ذلك حق الإنسان في كل عصر ومصر في أن يكون له نصيب من التنمية الخُلقية والثقافية والاجتماعية, وهذا بُعد مهم تختلف فيه التنمية المستدامة في المنظور الإسلامي عن التنمية المستدامة في النظم والأفكار الأخرى، لأنه يعتمد على مبدأ التوازن والاعتدال في تحقيق متطلبات الجنس البشري بشكل يتفق مع طبيعة الخلقة الإلهية لهذا الكائن والتنمية المستدامة في المنظور الإسلامي لا تجعل الإنسان نداً للطبيعة ولا متسلطاً عليها بل تجعله أميناً عليها محسناً لها رفيقاً عليها وبعناصرها يأخذ منها بقدر حاجته وحاجة من يعولهم بدون إسراف وبلا إفراط ولا تفريط.

والحديث عن التشريع الإسلامي وما يقدمه لها من أسس ومنهجيات ثابتة وواضحة من خلال المصادر الإسلامية القرآن والسنة وكذلك كتب القواعد الفقهية لتقديم العديد من التطبيقات العلمية من خلال السنة النبوية, ولعدم حدوث الضرر للبيئة العمرانية فإن الإسلام حرم الفساد في الأرض والعبث بمكونات البيئة الطبيعية لقـــوله تعالى:((**وَلاَ تُفْسِدُواْ فِي الأَرْضِ بَعْدَ إِصْلاَحِهَا ذَلِكُمْ خَيْرٌ لَّكُمْ إِن كُنتُم مُّؤْمِنِينَ**))[٥٦].

ولتفعيل فكرة التنمية المستدامة ومفهومها الحقيقي في البيئة العمرانية بمنظور إسلامي ومن خلال إطار شرعي فبذلك تتحقق كافة أهداف المجتمع مع ضمان استمرارية المصادر البيئية وحل جميع مشكلاتها مع الاهتمام بالجانب الفكري, والذي يحمل في حياته الوعي البيئي الذي يعتبر من أهم العوامل للحفاظ على البيئة .

[٥٥] كتاب العالم • أسامة الخولي :البيئة وقضايا التصنيع: دراسة حول الواقع البيئي في الوطن العربي والدول النامية •

[٥٦] سورة الأعراف– أية (٨٥).

وتتمثل عمارة الأرض في الإسلام في كل الوسائل التي يمكن من خلالها إحداث مختلف أنواع التنمية، سواء أكانت اقتصادية (صناعية/ زراعية) أم حضرية أم اجتماعية أم صحية أم روحية...إلخ. كما أن عمارة الأرض تمثل الهدف الرئيسي للتنمية المستدامة، فضلا عن كونها غاية دينية ومقصدا شرعيا. فالله خلق الإنسان لكي يضطلع بثلاث مهام رئيسية هي عبادة الله لقولـــه تعالى:((**وماخلقت الجن والانس الا ليعبدون**))[٥٧] ، وخلافته في الأرض لقوله عز وجل: ((**وإذ قال ربك إني جاعل في الارض خليفة قالوا أتجعل فيهل من يفسد فيها ويسفك الدماء ونحن نسبح بحمدك ونقدس لك قال إني أعلم مالا تعلمون**))[٥٨] ، وعمارتها استنادا إلى قول الحق تبارك وتعالى: ((**هو أنشأكم من الارض وأستعمركم فيها**))[٥٩] , ومن الناحية اللغوية فإن معنى الاية الكريمة بأن فوّض إليكم أن تعمروا الارض.

ومن الملاحظ أن ثمة ارتباطا وثيقا بين هذه المهام الثلاث، وتداخلا أيضا. فعبادة الله هي من الخلافة في الأرض ومن عمارتها. والخلافة هي من عبادة الله، ومن عمارة الأرض كذلك[٦٠].

ولما كان الإنسان هو أساس برامج التنمية المستدامة وهو غايتها والقائم بها، لذلك أعلت السنة النبوية قيمة الإنسان واهتمت به وبتنمية قدراته، باعتباره أهم عنصر من عناصر البيئة. بل إن البيئة نفسها مسخرة لخدمته، وهو خليفة الله في الأرض دون غيره من سائر المخلوقات.

وتحتاج التنمية المستدامة إلى حماية الموارد الطبيعية اللازمة لإنتاج المواد الغذائية وتوفير مصادر الطاقة ومواد البناء. وتتمثل هذه الموارد في التربة الصالحة للزراعة، ومصادر المياه اللازمة للري، والثروة الحيوانية (بما فيها مصائد الأسماك)، ومختلف أنواع الوقود، والمعادن. والإخفاق في صيانة الموارد الطبيعية التي تعتمد عليها الزراعة كفيل بحدوث نقص في الأغذية في المستقبل. كما أن الإخفاق في صيانة الموارد اللازمة للصناعة كفيل بحدوث نقص في توفير متطلبات الحياة والحضارة من معدات وآلات وإنشاءات ... إلخ. ولهذا فإن ترشيد استهلاك الموارد والثروات الطبيعية يُعَدُّ إحدى الآليات الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة. كما أن ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية يُعَدّ من أهم الوسائل العملية لحماية البيئة، والمحافظة عليها. وقد ربطت السنة النبوية الشريفة بين التنمية المستدامة والمحافظة على البيئة ورعايتها والإحسان إلى أحياء البيئة مدعاة إلى الفوز برضوان الله وجنته، وتحفل السنة النبوية بالعديد من النصوص التي تحث على حماية الموارد الطبيعية وصيانتها.

---

[٥٧] سورة الذاريات– أية (٥٦).

[٥٨] سورة البقرة– أية (٣٠).

[٥٩] سورة هود– أية (٥٥).

[٦٠] الفقي, محمد بن عبدالقادر . ركائز التنمية المستدامة وحماية البيئة في السنة النبوية.الندوة العلمية الدولية الثالثة للحديث الشريف حول:القيم الحضارية في السنة النبوية . الأمانة العامة لندوة الحديث.

من ذلك وجب زرع السلوكيات الإيجابية المسئولة لدى الأفراد تجاه حماية الموارد وصيانتها نجد أن السنة النبوية جعلت كل فرد في الأمة مسئولا عن رعيته، وهذا يعني أن يكون قدوة لغيره في أعماله. فعن عبد الله بن عمر (رضي الله عنهما) أنه سمع رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول: (**كلكم راع، ومسؤول عن رعيته**)[٦١].

و للإحسان إلى البيئة نجد أن السنة النبوية جعلت ذلك الإحسان مدعاة إلى اكتساب الثواب. فعن أبي هريرة رضي الله عنه عن النبي صلى الله عليه وسلم أنه قال: (**إماطة الأذى عن الطريق صدقة**)[٦٢]. وإماطة الأذى كلمة جامعة لكل ما فيه إيذاء الناس ممن يستعملون الشوارع والطرقات, وقد أوضحت السنة النبوية ذلك. وما من شك في أن تحقيق مبدأ التنمية المستدامة يتطلب من الإنسان أن يتعامل مع البيئة برفق وإحسان، فيأخذ منها ويعطيها، ويرعى لها حقها لتؤتي له حقه. فعن شداد بن أوس قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (إن الله كتب الإحسان على كل شيء)[٦٣], والإحسان يعني: الإحكام والإتقان، والرفق والإشفاق. ويتضمن ذلك الإحسان: المحافظة على الموارد الزراعية والبيئة الطبيعية وبخاصة أن في ذلك منافع اقتصادية ضخمة للإنسان. فعلى سبيل المثال، فإن المحافظة طويلة الأمد على الغابات، أو السياحة البيئية بشكل عام، تتفوق على أي مكسب قصير الأجل ينتج من استغلال الحياة البرية والموارد الطبيعية. والحفاظ على الشعاب المرجانية يمكن أن يجلب المزيد من السياحة أكثر مما يجلبه الصيد على مستوى واسع في مثل هذه الأماكن البيئية الهشة.

وثمة هناك قواعد فقهية عامة استنبطها علماء المسلمين من القرآن الكريم والسنة النبوية، وهي قواعد تعدّ مفخرة للمسلمين، لكونها قد سبقت التشريعات البيئية المعاصرة وتفوقت عليها. وعلينا أن نسعى إلى تفعيلها في مجال دفع الضرر بكل صوره وألوانه، بما في ذلك الضرر الذي قد يحيق بالبيئة من جراء تصرفات الإنسان وسلوكياته غير الحميدة. وعلينا أيضا أن نعمل على إحيائها والاحتكام إليها لحل النـــزاعات البيئية التي تواجهها البشرية حاليا، سواء على المستوى الدولي أو الإقليمي أو الأفراد.

ومن أبرز القواعد الشرعية التي أهتم الدين الإسلامي بها القاعدة الشرعية (لا ضرار ولا ضرار)[٦٤] , وهي تحمل جميع الأضرار العامة والخاصة. وتعني هذه القاعدة أن لكل فرد مطلق الحرية في أن يتصرف فيما يملك إذا انعدم الضرر، فإذا حدث ضرر للغير فلولي الأمر الحق في التدخل واتخاذ كل ما من شأنه أن يحول دون وقوع الضرر الذي قد يلحق ببعض مكونات البيئة أو التخفيف منه أو حتى إزالة مصدر

---

[٦١] صحيح البخاري, الحديث رقم ٢٤٠٩، صفحة ٤١٢.

[٦٢] صحيح البخاري، الحديث رقم ٢٨٢٧، صفحة ٤٢٣.

[٦٣] صحيح مسلم ، الحديث رقم ٥٧، الجزء السابع، صفحة ٩٤.

[٦٤] سنن ابن ماجه، الحديث رقم ٢٣٤٠، الجزء الثاني، صفحة ٧٤٨.

هذا الضرر، لسد الذرائع المؤدية إلى الفساد. والضرر يقصد به التضرر لمرة واحدة فيكون له أساليب ومعالجات تتناسب معه سواء بالإزالة أو التغيير. أما كلمة لا ضرار فالمراد منها الضرر المتكرر أو الدائم أو الضرر الشديد الذي يكون له التأثير القوى والذي يجب التعامل معه بطريقة مختلفة واتخاذ أساليب ومعالجات تتناسب معه وهو إما بتغيير أو أن الضرر الأشد يزال بالضرر الأخف وكذلك الضرر الخاص يتحمله على حساب الضررالعام ومنها القاعدة الشرعية (درء المفاسد مقدم على جلب المصالح), وقد استنبط الفقهاء هذه القاعدة من الحديث الذي رواه أبو هريرة أن رسول صلى الله عليه وسلم قال: (ما نهيتكم عنه فاجتنبوه. وما أمرتكم به فافعلوا منه ما استطعتم. فإنما أهلك الذين من قبلكم كثرة مسائلهم، واختلافهم على أنبيائهم)[٦٥]. فإذا كان استغلال موارد البيئة لتحقيق منفعة ذاتية ومؤقتة سوف يتسبب في الإضرار بهذه الموارد وإفسادها، ويتسبب في استنـــزافها، فلا يُسمَح بها، إذ إن منع الضرر والفساد يجب أن يقدم على أي منفعة عند استغلال البيئة.

إن ولاية تعين القضاة في الشريعة تكون للخليفة أو الإمام أو من ينيبه عنه في ذلك ، وتتضمن مسؤوليات القاضي بالإضافة إلى الفصل بين الخصوم, هو مراقبة الطرق والمباني العامة. و ما يقع تحت نظر القاضي بالكف عن التعدي في الطرقات والأفنية وإخراج ما لا يستحق من الأجنحة والأبنية)[٦٦].وهذا يقتضي أن تعمل السلطات جميعها بما يحمي المجتمع من خطر يحدق به أو يتهدده، أي التوقي من الضرر حتى لا يقع، واتخاذ الإجراءات التصحيحية لعلاج هذا الخطر في حالة وقوعه. فمثلا إذا تعرض الناس لخطر تلوث الهواء في منطقة معينة بسبب سوء الصيانة في مصنع معين فيها، فعلى ولي الأمر العمل على إزالة مصدر هذا الخطر.

من خلال استعراض الادلة من القران والسنة النبوية حيث أنها وضعت قواعد وقيماً عظمى لتحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة، وأنها حثت على العمل وتحقيق التنمية المتكاملة بمختلف صورها، وعملت على حماية المخلوقات التي تعيش على الأرض والإحسان إليها، بما في ذلك حماية الإنسان من شرور نفسه ومن ظلم أخيه الإنسان، مع الاستفادة مما في الأرض من موارد ومقدرات وفق ضوابط خاصة من غير إفراط ولا تفريط. و لم تقتصر السنة النبوية في هذا المجال على تحديد أساليب الثواب للمحسنين للبيئة والعقاب للمسيئين لها، بل تعدّت ذلك إلى جعل أخلاقيات التعامل مع البيئة سلوكا حميدا يجب أن يلتزم به المسلم ويراقب في أدائه ربه.

---

[٦٥] صحيح مسلم ، الحديث رقم ١٣٠ - (٢٣٥٧)، الجزء الثامن، صفحة ٩٧.

[٦٦] من كتاب الهذلول,صالح بن علي,***المدينة العربية الإسلامية***. صفحه١٧٦.

وإن المقصد العام لرعاية البيئة والمحافظة عليها في الإسلام هو توفير الحياة الآمنة للإنسان، وحماية مصالحه الاقتصادية، وتوفير حاجاته المعيشية وغيرها، وحماية سائر الأحياء والمخلوقات الأخرى التي هي مسخرة لخدمته.

١-٢-٩ خلاصة الفصل الثاني-الباب الأول :

مفهوم الاستدامة:- هي التنمية التي تلبي احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بحق الأجيال المستقبلية في الوفاء باحتياجاتهم.

أبعاد التنمية المستدامة:- تقوم على البعد البيئي والاجتماعي والاقتصادي.

مقومات الاستدامة:- تقوم على الاقتصاد والمجتمع والبيئة الطبيعية.

ركائز الاستدامة:- تقوم على الاهتمام بالإنسان وعمارة الأرض وحمايته والحفاظ على الموارد الطبيعية والمشاركة الشعبية والاستمرارية.

أوجه تطبيق التنمية المستدامة:- لها ثلاثة أوجه أساسيه هي اقتصادية واجتماعية وبيئية.

المنظور الإسلامي للتنمية المستدامة:- يدعو الإسلام إلى الوسطية وتطبيق مبدأ لأضرر ولاضرار وكلها تتماشى مع توجهات الاستدامة ومبادئها.

١-٢-١٠ خلاصة الباب الأول:

تعريف التنمية:- هي مجموعة من الوسائل والطرق التي تستخدم من أجل توحيد جهد السكان والسلطات العامة بهدف تحسين المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للبيئة والمجتمع.

الاستدامة:- هي الاستغلال الأمثل للموارد والامكانيات المادية والطبيعة بشكل متوازن ومناسب مع البيئة بحيث يتم الاستفادة منها مع عدم الإضرار والاهمال بمقدرات الأجيال القادمة مع ضمان استمرارية الحياة بشكل فعّال ومناسب .

البعد السياسي هوالذي يؤثر في العامل الاقتصادي ويرفع المستوى المعيشي والذي يكّون بُعداً إجتماعياً يعطى إستقراراً عاماً على مستوى المجتمع وهو بدوره يحسن المستوى السلوكي لأفراد المجتمع.

دراسة وتحليل عناصر البيئة واستنباط الحلول والمعالجات مع عدم إغفال الجوانب التكنولوجية والتقنية عن طريق توظيف الجانب الإداري في التخطيط والدراسة والمتابعة للوصول للمعالجات المناسبة.

إن التنمية المستدامة ليست وصفة جاهزة للتطبيق على أي مثال أو حالة وإنما هـــي برنـــامج عمل تضعه كل دولة أو كل مستخدم للتنمية المستدامة طبقاً لما هو متاح لها من إمكانيات مالية وإدارية وبشرية والأهم هو المصدر الطبيعي أو الصناعة للثروة المراد المحافظة عليها مع توضيح جميـــع الجوانـــب المؤثرة لأنه باختلاف العوامل تختلف النتائج.

والتنمية المستدامة ليست نموذج رياضي محدد يمكن تطبيقه وضمان النتائج. وإنما هي إستراتيجية قادت إليها وقائع ودروس الإستراتيجيات السابقة, ونجاحها يتوقف على الواقع الذي يعيشه. كل إقليم أو بلد وربما كانت هناك معوقات جديدة ظهرت وذلك من خلال عوامل وعناصر جديدة مختلفـــة فتختلـــف النتائج وتتغير بذلك النتائج والحلول.

إن من أهم الجوانب التي تقوم بها الاستدامة هي الجانب الاقتصادي والاجتماعي والبيئـــي وارتبـــاطهم ببعضهم البعض لأن البيئة تشكل الإطار الذي يتأثر بالأنشطة المختلفة.

استدامة واستمرارية البيئة العمرانية يحقق كافة المقومات الاجتماعية الاقتصادية والعمرانيـــة والدينيـــة, وذلك يؤدي إلى تحقيق وحدة المجتمع ونظراً لكون التنمية المستدامة هي الهدف الأساسي من وراء تحليل ودراسة العمارة التقليدية.

٢-الباب الثاني:(العمارة والعمران المحلي التقليدي الحجازي)

٢-١الفصل الأول / (البيئة العمرانية الاسلامية)

٢-١-١ تمهيـــــــد.

٢-١-٢ المعنيون بالبيئة العمرانية للمدينة الاسلامية.

٢-١-٣ مفهوم البيئة العمرانية التقليدية للمدينة الاسلامية.

٢-١-٤ مقومات العمارة الاسلامية.

٢-١-٥ القيم المكّونة للعمارة.

٢-١-٦ خلاصة الفصل الأول-الباب الثاني.

٢-١-١ تمهيد:

إن مفاهيم وقيم العمارة الإسلامية هي الأساس للحصول على الشكل المعماري الذي يتلائم مع المجتمع الإسلامية والبيئة المحيطة به, لانها هي الجانب الثابت في عمارة المسلمين والتي تصلح لكل زمان ومكان. ولان الأشكال والرموز التراثية هي عمارة من أشكال تتغير مع الزمن ومع كل العوامل والظروف المختلفة ويكون استخدامها بحالتها الرمزية التراثية يؤيد إلى تقيد الفكر المعماري وإبطال إعمال الفكر وعدم مسايرته للزمن ومتابعة المتغيرات التي تطرأ على الحياه متحول إلى طرز معمارية يتعنى بها المعماريون. ولان التراث المعماري يشمل على مضامين ومفاهيم وقيم ثابتة يمكن استخدامها لإيجاد عمارة معاصره لاتتعارض مع تعاليم ديننا الحنيف وقيمة وتتناسب في نفس الوقت مع المقومات البيئية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية للمسلمين. ونذكر على سبيل الإيجاز والمفاهيم والقيم ذات الاستمرارية الحضارية. وبعد ذلك نقوم باستعراض محاولات تأصيلها في العمارة المعاصرة.

٢-١-٢ المعنيون بالبيئة العمرانية للمدينة الاسلامية:

عمل الفقهاء المسلمون على تنمية وتطوير علم الفقه وأصوله، واعتمدوا في ذلك على المبادىءالأساسية في التشريع الإسلامي. ولذلك نجد أن مناقشات الفقهاء وفرضياتهم التي تكون في مجموعها هذا العلم موثقة توثـــقـــياً جيداً، بينما لا يتوافر لنا موثقاً سوى القليل جداً من الحالات الواقعية التي يحكم فيها القضاة. ولكننا يجب أن لا ننظر لمناقشات الفقهاء وفرضياتهم الكثيرة على أنها شيء بعيد عن عالم الواقع. فكما تشهد به الوقائع التي أوردناها في الفصول السابقة يتضح لنا أن معظم هذه الفرضيات تمثل حالات تحدث يومياً في المدنية الإسلامية. كما نجد أن آراء الفقهاء التي يبدونها حول هذه الحالات الفرضية يماثل أحكام القضاة في الحالات الواقعية التي يقضون فيها، كما يتماشى مع مفاهيم وقيم السكان في هذه المدن. ويعهد عادة لكل من القاضي والمحتسب بمهمة تطبيق هذه القواعد، لذا فسنقدم مسؤولياتهما ومهامهما بإيجاز مع التركيز على أهمية دور كل منهما في أمور البناء والعمران .

القاضي: إن ولاية تعين القضاة في الشريعة تكون للخليفة أو الإمام أو من ينيبه عنه في ذلك، وتتضمن مسؤوليات القاضي بالإضافة إلى الفصل بين الخصوم استيفاء بعض الحقوق العامة للمسلمين،بالنظرفي أموال المحجور عليهم من المجانين واليتامى والمفلسين وأهل السفه وفي وصايا المسلمين وأوقافهم. دائرة مسئولية القاضي في مراقبة الطرق والمباني العامة. إن مما يقع تحت نظر القاضي الكف عن التعدي في الطرقات والأفنية وإخراج ما لا يستحق من الأجنحة والأبنية.

المحتسب: هو موظف متخصص أنيطت به مهمة تطبيق الحسبة (الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر) كمبدأ أخلاقي في المدينة لا سيما مراقبة الأسواق. وعادة ما تكلفه الدولة أووالي المدينة الذي أوكلت الدولة إليه مسئولية الحسبة وأدخلتها ضمن ولايته لا ليمارسها بنفسه بل ليضمن تطبيقها.

ولكي يؤدي واجباته بصورة سليمة كان المحتسب يعين نواباً له يمثلونه في أي موضع من السوق، يجلبون له المخالفين من الباعة والتجار والصناع وأرباب المهن والحرف.

وحين لا يكون بمقدور المحتسب نفسه أو نوابه مراقبة كل تجارة ومهنة وحرفة كان يستعين بمسئول عن كل تجارة ومهنة وحرفة (أمين أوعريف) يطلعه على أي تصرف أو مخالفة للتعليمات بين أصحاب مهنته. وتشير مهام المحتسب إلى تركيز اهتمامه في الأمور التي تخص عمران المدينة واستمرار بقائها. فعليه أن يضمن التزام الأسواق وكافة مرافق البلد بالتمشي وفقاً للمبادئ والأعراف والتقاليد الاجتماعية. وكذلك مراقبة نوعية وجودة مواد البناء الإنشائية وصيانة المرافق والطرق العامة. وكلها تبين أن المحتسب كان يقوم بدور لايقل عما يقوم به منسوبو البلدية اليوم، وقد كان مع القاضي يمثلان حقيقة المسئولين الوحيدين عن الأمور البلدية في المدينة العربية الإسلامية.

الأعراف الاجتماعية: إن المبادئ والأفكار نظرية شرعية كونت الطبقة الأساسية للمجتمع وان المجتمع اعتمد على القواعد السلوكية لضمان استمرارية المجتمع. وهذه القواعد متصلة في وضعها بالبيئة العمرانية ولم تكن مقيدة وموثقة. وإنما كانت عادات متعارف عليها وتقاليد تمارس في الحياة اليومية. ولم يكن يحتاج إلى تحليل تلك الأعراف وإنما الإحساس بتلك التقاليد العرفية بتذوق أصالتها وهو بتطور المحيط العمراني للمدينة العربية الإسلامية.

٢-١-٣ مفهوم البيئة العمرانية التقليدية للمدينة الاسلامية:

يتشكل النظام البيئي أو المنظومة البيئية من عدد من المكونات لكل منها بناؤه الذاتي وتفاعلاته الداخلية وتفاعلاته مع أمثاله وغير أمثاله ممن يشاركونه الحيز المكاني, وكما موضح بالشكل رقم (١٠) ويمكن تقسيم النظام البيئي إلي ثلاث مكونات رئيسية هي:

١- **البيئة الطبيعية:** وهو المحيط الحيوي أو الحيز الذي تكون فيه الحياة أو يمكن أن تكون فيه الحياة.

٢- **البيئة المبنية أو المصنوعة:** وهو ما صنعه الإنسان وبناه وأقامه في حيز المحيط الحيوي مثل المدن والمستوطنات البشرية ومراكز الصناعة والمزارع وشبكات المواصلات وشبكات المياه والصرف والطاقة وغير ذلك من الوسائل التي يعتمد عليها الإنسان في تحويل عناصر المحيط الحيوي إلى سلع وخدمات تشبع حاجات المجتمع.

٣- البيئة الاجتماعية: وهو ما وضعه الإنسان من نظم ومؤسسات لإدارة البيئة الطبيعة والبيئة المصنوعة, وتعزيز العلاقات بين أفراد المجتمع والعوامـــل المختلفة التي تؤثر علي البيئـــة. ونتيجة لتعرض البيئة بأنواعها السابق ذكرها إلى عدم الاتزان الطبيعي وتنشأ المشكـــلات البيئـــية عادة نتيجة خلل أو تدهور في بعض التفاعلات التي تجري فيما بين مكونات النظام البيئي, مثل أن يسمح الإنسان في إدارته للمحيط المصنوع ببعض الممارسات التي تخرج إلى المحيط الحيوي الذي يعيش فيه فتلوثه وتفسده, أو يتخذ في إدارته لمؤسسات المحيط الاجتماعي من القرارات التي تتصل بالمحيط المصنوع بما يؤثر سلباً على المحيط الحيوي, لذا فإن تحليل هذه التفاعلات وفهمها يتيح الوسائل المختلفة لتشخيص أسباب التدهور البيئي وبالتالي التوصل إلى طرق العلاج والتصويب.



شكل (١٠) : **يوضح مكونات البيئة العمرانية .**
المصدر :رسم وتحليل الباحث.

ونتيجة لدور العمارة البارز في تكوين البيئة المحيطة وما تسببه من المشاكل والسلبيات كانت أهمية دور المعماري في نشأة عمارة بيئية صحية لا تتنافر مع الظروف المحيطة بها ولكن تستخدمها لصالحها, وينصح المعماريون أيضاً بقوله يجب ألا نتعامل مع البيئة مثلما نتعامل مع الورقة التي نرسم عليها علي أنها فارغة بيضاء فإن البناء الجيد الذي تكون بصدد إنشاؤه إنما تضيفه حديثاً على بيئة قائمة من قبله فالواجب إنشائه احترامها وفهمها والتعامل معها والاستفادة منها لصالح ما تقوم به.

ويعتبر التصميم البيئي هو ذلك التخصص المتعلق بحل مشاكل البيئة والحفاظ عليها وتوظيفها لخدمة الإنسان. وهو ذلك العلم الناتج عن اندماج العمارة كفن وهندسة مع البيئة وقد ظهر هذا التخصص منذ بداية الخمسينيات كرد فعل طبيعي للمشاكل البيئية التي أصبحت علي درجة كبيرة من التشعب والتعقيد. وذلك بهدف وضع سياسات عامة وبرامج شامله متنوعة وجذرية تحقق إسهاماً في مجال

الحفاظ علي البيئة وتحسن نوعيتها سواء في المدن الحالية أو المدن الجديدة والمستقبلية وبالتالي تحقق إسهام له وزنه في انتماء المواطن الحضري لبيئته.

وتعرف العمارة البيئية على أنها ثمرة التفاعل الكامل والوثيق بين المواطن والعوامل البيئية من حوله وفريق التصميم البيئي بقيادة المهندس المعماري. وهي تلك العمارة التي تحقق للمواطن الحد الكافي من متطلباته البيئية والحد الأدنى من التلوث البيئي والحد المقبول من الشروط الصحية اللازمة لمعيشته وهو ما ينعكس بدوره على درجة نوعية وكفاءة البيئة الحضرية ومدي انتماء المواطن لتلك البيئة والتزامه ووعيه بالمحافظة عليها.

وتنقسم مفاهيم وقيم العمارة الإسلامية ذات الاستمرارية الحضارية:

أ – المضمون الإسلامي: وهو تعبير يشتمل كافة المتطلبان الوظيفية بجانب المتطلبات الروحية والاجتماعية ومراعاة التقاكم والقيم الإسلامية في نفس الوقت لإختلاف نوعيات المباني والتي منها :

١–المسجد / والمضمون الإسلامي في تصميم المسجد يتطلب مراعاة ارتباط المسجد مع التسليم لعرض المحيط بحيث تكون مترابط مع ما حوله وغير منفرد ويكون في المنتصف لاتجاه الطرقات اليه .

وكذلك شكل مسقطه المستطيل الذي يتخذ شكل طولي يتعامد على اتجاه القبلة لاطالة الصفوف وتهيأه الفراغ المعماري الذي يساعد على الخشوع وبالإقلال معا النقوش والزخارف .

وتخصيص أماكن لصلاة فئة معينه من الناس داخل بين الصلاة وتوفير مصلى للنساء في آخر الصفوف أو دور علوي منفصل وعدم استقبال القبلة أو استدبار في قضاء الحاجة .

٢ – المسكن / مضمونه الإسلامي في التصميم يرتبط بالتعاليم الإسلامية, بحيث يوفر الراحة لساكينه. وقد حرم الدين الإسلامي دخول المسكن من غير اذن وجعل اداب للزيارة. وكان يبنى المسكن من الداخل على الخارج حسب متطلبات الأسرة و امتدادها، وخصوصيه المسكن تتطلب العناية بالمدخل وانكساره لحجب نظر المارة والغرباء. وفصل حركة الضيوف عن أهل المسكن متوفر أماكن لاستقبال الضيوف, وفصلها عن أماكن المعيشة. وكذلك يكون استخدام الافنية بالتوجيه نحو الداخل والفتحات الخارجية تكون قليلة وصغيرة ومغطاة بالرواشين والمشربيات. ومراعاة فتحات الابواب بحيث لا تقع أمام بعضها. ومراعاة ارتفاع الفتحات الشبابيك وعدم التطاول بالبنيان.

ب – المفهوم البيئي : ١- التحكم الطبيعي في المناخ/ يعتبر الهدف الأساسي هو إيجاد ظروف طبيعة مناسبة لتوفير الظل والتهديه, وتلطيف المناخ وتخفيف حدة الضوء والعزل الحراري والوقاية من العواصف الرمليه. ولتوفير الظل بإتباع الحل المتضام في تجمع المساكن, والشوارع المتعرجة والمضللة وممرات المشاه الضيقه, والافنيه الداخلية والبروزات على خط القطاع الخارجي للمبنى. وكذلك

استخدام الاروقة التي تحيط بالفناء وتخفيف درجة الحرارة بتجميع عناصر المبنى حول الفناء وتصبح أجزاء كبيرة منه مظلله. واستخدام الحوائط السميكة حسب الغرض الانشائي. فالحوائط والاسقف الخشبية تبنى حسب توفر المواد المتوفرة محلياً. والتهويه داخل المبنى تتم عن طريق الملاقف والابراج,وذلك لايجاد تيارات هوائية وترطيب الهواء باستخدام الماء في البرك والنوافير والسلسبيلات الخارجية والداخلية, وتخفيف حدة الضوء عن طريق المشربيات والرواشين مع السماح بمرور الهواء وحجب الرؤية عن من في الداخل والعزل الحراري وتنقية الهواء بالترطيب وعمل الحدائق.

٢ – البناء: الصدق والصراحة في التعبير باستخدام مواد بناء طبيعة, واستغلالها بصورة جيده واظهار اشكال ناتجة من استخدام امكانيات المواد والكشف عن العناصر الانشائية حسب استخدامها مثل الاعتاب والكمرات والاسقف والكوابيل والشدادات وغيرها. وتنوع أساليب البناء بإختلاف البئية الطبيعية في كل أقطار العالم الاسلامي وهذا الذي أوجد اختلافات واضحة في التعبير المعماري مع كل اسلوب من أساليب البناء حسب امكانياته المعمارية الخاصة .

جـ – المفهوم الفراغي : **١– الفراغ الداخلي**/ يتضمن الفراغ الداخل التوجيه نحو الداخل وتجميع الفراغات الداخلية حول فناء مركزي مفتوح. ويعتبر حاجز للضوضاء ومركز الانشطة اليومية. وتكامل الفراغات بإرتباط فراغ الأدوار العليا بفراغ الدور السفلي والانتقال المفاجئ في الفراغ الضيق عند المدخل لفراغ الفناء الوسيع, وارتفاعات الفراغات الداخلية حسب الوظيفية وحجم الفراغات الداخلية وتناسبها مع الانشطة المقامه فيها, والتناسب مع المقياس الانساني في الفراغات السكينة.

٢ – الفراغ الخارجي/ هو الفراغ الذي يقع بين المباني ويتضمن الطرقات والساحات الخارجية. ويكون الفراغ عبارة فراغ متحرك وليس ثابت وذلك للاحساس بالحركة والانعطافات فيه. وكذلك بالتدرج في احجام الفراغات والمساحات وتنوع أشكالها واستخداماتها .

٣ – تداخل الفراغ الداخلي مع الخارجي/ يمتاز الفناء في العمارة العربية الاسلامية بكثره استخدام الخضرة والزهور وقنوات المياه مما يعطي صوره مصغره عن البيئه الطبيعة. ويؤدي إلى زياده مسطح الفتحات المختلفة للفراغات الداخلية المحيطة بالفناء وبالتالي يكون الفراغ متداخل مع الداخل .

د – المفهوم التشكيلي العضوي: تواجد تشكيلات معماريه تتميزت بتنوع الفتحات من طابق لآخر, من حيث المسطح والتشكيل وباختلاف وظيفة كل فراغ. فوجدت قاعات الاستقبال بفتحاقا الراسية وغرف النوم التي غطيت فتحاقا بالمشربيات والرواشين, والمخازن بالطوابق السفلية لها فتحات ضيقه والتمييز في مداخل الأنشطة التجارية عن السكنية, ومعالجة الواجهات بصورة عضوية خالية من التكلف والتصنع ومعبره عن المضمون والوظيفة. والوحدة والتناسق في تزيين وتجميل المباني دون إسراف وتبذير وعدم استخدام رسوم التماثيل واستخدام الزخارف الخطية والنباتية والهندسية في التزيين.

٢–١–٤ مقومات العمارة الاسلامية:

أ–الخلفية الدينية: إن الدين الإسلامي هو منبع الاحتياجات الروحية والمعنوية للإنسان. لأنه يلبي معظم هذه الاحتياجات والمتطلبات بصورة كاملة ومتوازنة تفي بغرض سد حاجة كل فرد. وعليه أن يكون وحدة بناء فعالة ومنتجة وقائمة على أساس صلب ومتين. وديننا الحنيف يدعو إلى وحدة بناء المجتمع ويعتبره الأساس في صلاح الأمم ونهضتها, لقوله صلى الله عليه وسلم:(المؤمن للمؤمن كالبنيان يشد بعضه بعضاً), وقوله صلى الله عليه وسلم:(إنما مثل المؤمنون في توادهم وتراحمهم وتعاطفهم كالجسد الواحد إذا اشتكى منه عضو تداعى له سائر الجسد بالسهر والحمى), وهذا دليل واضح على الاهتمام بالفرد وهو وحدة بناء المجتمع وبنجاحه يتقدم ويتطور مجتمعه على باقي المجتمعات، وإذا كان يجب أيضاً الاهتمام بالفرد ورعايته, فيجب علينا الاهتمام بالبيئة المحيطة بنا ورعايتها و الاهتمام بها والمحافظة على مواردها ومكتسباقا وتوظيفها بالشكل المطلوب, وعدم المساس والتعدي على كل ما يؤدي إلى هدمها والضرر بها وقوله تعالى:((**إن هذه أمتكم أمة واحدة وأنا ربكم فاعبدون**))[٦٧].

فكما يجب بناء هذا المجتمع وتطويره واستخدام الفرد الصالح كجزء من هذه العملية التطويرية والتنموية فيجب علينا بناء و إعمار البيئة من حولنا و الاهتمام بكافة التفاصيل فيها من الناحية المادية والمعنوية وانعكاسها على المجتمع الموجود فيه واستخدام جميع القيم والمفاهيم الإسلامية وتطبيقها في العمارة والعمران, وجعل ذلك منهجاً واضحاً وقويماً. واتخاذ الإسلام منهج حياة ينتهجه كل من كان ملتزماً به, حتى يقود إلى إنتاج بيئة عمرانية متلائمة مع كافة الجوانب والعناصر الموجودة فيها, مع إضفاء جانب من التراث الإسلامي الذي يعكس لنا قيمه العمارة الإسلامية كشكل ومضمون[٦٨].

---

[٦٧] سورة الأنبياء – أية (٩٢).

[٦٨] منظمة العواصم والمدن الإسلامية . ***المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري***. إعداد مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية . الرباط . صـــ٣٠٤.

إن الشريعة الإسلامية حملت الكثير من الأوامر والنواهي فكان الإسلام منهج شريعة وحياة لكل زمان ومكان. وقد طبقت جميع الأوامر والنواهي في شتى مجالات الحياة, فكان العمران التقليدي في المجتمعات الإسلامية المتمثل في العمارة الإسلامية هو تطبيق مباشر لمجمل تعاليم الدين الإسلامي, ونظراً لوحدة المنبع الإسلامي والأساس الفكري والتشريعي للحضارة الإسلامية فإنه من الصعب القول بأن هناك اختلاف في العمارة الإسلامية بل يوجد اتجاهات متعددة ومنسقة على النمط المعيشي في كل منطقة, والعمارة الإسلامية خضعت للعقيدة الإسلامية التي ميزت هويتها على امتداد العصور وقد أدى اختلاف العادات والحضارات أوجد تنوع في الإبداع, وكان للإسلام دور بارزاً في تكوين وتحديد ملامح البيئة العمرانية في منطقة الحجاز. وذلك من خلال توجيه الطرق الرئيسية والتي تؤدي إلى المسجد ومركز الحي بطريقة مركزية شعاعيه منطلق منها كل الممرات والمسارات بكافة تدرجاتها. فكانت المباني تطل على الطرقات وكان لتعاليم الدين التأثير المباشر في تكوين السمات والملامح العامة للعمارة الإسلامية والتي تتماشي مع طبيعية وحياة المسلمين وتأقلمهم فيها. ومن أهم النقاط التي يجب مراعاتها في هذا الجانب ما يلي :

- الحفاظ على الخصوصية.
- إكرام الضيف.
- الحفاظ على حق الجار بمفهومه الواسع في الإسلام .
- الحفاظ على الصلاة في المسجد .
- مراعاة حق الطريق.

ب- الإرث الثقافي: تعتبر الثقافة المحلية من المؤثرات المباشرة على البيئة والمجتمع وتتفاوت الثقافة في المجتمعات حسب المستويات الثقافية للأفراد. ولأهمية المعرفة ودراسة الثقافة المحلية لكل مجتمع واستخلاص الخلفية التاريخية للمجتمع, ومعرفة الظروف والمراحل التي عاشها المجتمع, ومعرفة مدى انعكاس حالة السكان وشخصيتهم على البيئة العمرانية والتكوين العمراني. ومن خلال التعرف على المراحل والفترات الحضارية التي مرت على المجتمع واستخلاص الطرق والأساليب العمرانية التراثية التي قامت عليها ثقافة أجيال متتالية ومعرفة بداية كل جيل ونهايته من خلال العوامل المؤثرة عليه[٦٩].

وإن ديننا الحنيف يدعونا إلى تكوين مجتمع نابع من تعاليمه الحنيفة والتي تنعكس على ثقافة المجتمع العامة سواء من الناحية الفكرية أو التطبيقية توصل ميادين الحياة المختلفة ببعضها لإحداث تنوع فكري يتطرق للنواحي الاقتصادية و الاجتماعية والدينية والعمرانية وأهمها البيئية. ومن ذلك فإن دور

---

[٦٩] المرجع السابق صـــ١٦.

المعماري المسلم في هذا الاتجاه هو أخذ الثقافة المحلية لكل منطقة بعين الاعتبار بحيث يحللها إلى عناصر ومفردات ذات إيجابيات تخدم البيئة العمرانية المحلية بلمحة إسلامية, يكون بريقها منعكس على نفس المجتمع المراد فيه تشييد عمران ذو منهج إسلامي شكلاً ومضموناً, ومتواكب مع عناصر التطور الحديثة.

وتظهر صورة العلاقات الإنسانية في المجتمع الواحد في مدى ارتباط السكان بالأنشطة الجماعية التي تضمها المدينة في مبانيها المختلفة, على سبيل المثال مايلي:

الأنشطة الاجتماعية: والتي تظهر في أفراح المجتمع وأتراحه أو في حفلاته و لقاءاته اليومية أو الموسمية والتي كانت من أهم مقومات المدن القديمة بساحاتها وميادينها العامة.

الأنشطة التجارية: والتي تظهر في تحرك السكان في الأسواق أو في أسلوب المعاملات التجارية بين الأفراد والتي كانت من أهم مقومات المدن العربية القديمة. حيث ظهرت الخانات والأسواق العامة والمتخصصة.

والأنشطة السياسية: والتي تظهر في أسلوب ممارسة المجتمع للديموقراطية في الحكم والالتزام بالقانون والنظام ورأي الجماعة وحرية التعبير في اللقاءات السياسية ظهرت في البيعة والشورى في الإسلام والتجمع في ساحات المساجد أو خارجها من الساحات العامة.

والعامل الاجتماعي يشمل المتطلبات الاجتماعية للفرد والمجتمع وذلك عن طريق مراعاة العادات والتقاليد الاجتماعية التي تتمشى مع الشريعة الإسلامية ومراعاة الخصوصية وغض البصر عن جميع المحرمات وبالأخص عورات الناس. وحماية الحريات والفصل بين الرجال والنساء. وتنظيم الفراغات من الخاص إلى العام والاتجاه إلى الداخل في بناء المسكن وتقليل الفتحات الخارجية. وكذلك تجميع المساكن مع بعضها البعض لتكوين وحدة واحدة وتشكيل مجاورة سكنية مجمعة تتميز بشخصية اجتماعية واحدة وذلك ناتج عن تشابه الظروف الاجتماعية والطبيعة العملية .

ولقد كان لاستقرار الظروف الاجتماعية في الدولة الإسلامية والاهتمام بجوانب الحياة المختلفة الذي أدى إلى الترابط الاجتماعي وخلق العلاقات المختلفة. والذي ظهر جلياً في المباني المستخدمة والمدن بشكل واسع فيظهر النسيج المتداخل والمترابط وحجم الفراغات لبعضها والذي يعالج نواحي بيئية واجتماعية مختلفة.

ج–البيئة الطبيعية: أراد الله للإنسان أن يعيش في الطبيعة وأن يستفيد من كافة عناصرها المختلفة وتكون مصدر له لتأمين جميع متطلباته واستمراريته في الحياة لقوله تعالى:((**هو الذي جعل لكم الأرض ذلولاً فأمشوا في مناكبها وكلوا من رزقه وإليه النشور**))[٧٠].

---

[٧٠] سورة الملك – أية (١٥).

وقد استخلف الله الإنسان في هذه الأرض وكلفه بالمحافظة و الاهتمام وحسن الرعاية بما يقدمه لهذه البيئة الطبيعية, والانسجام المتوافق معها. لذا وجب على كل إنسان المحافظة عليها والاستفادة من مواردها وعدم تخريب أي منظومة متوافقة مع نظام البيئة لئلا يحدث فيها أي خلل يؤثر عليها بشكل مباشر أو غير مباشر.

فلذا من واجبنا نحن كمسلمين الاهتمام والمحافظة, لقوله صلى الله عليه وسلم ((لا تسرف ولو كنت على نهر جاري)). وهذه دعوة صريحة وواضحة وإضافة لنا كمعماريين مسلمين يجب علينا التعامل مع معطيات البيئة الطبيعية بإيجابية وواقعية, وذلك بتأمين التوافق بين العناصر المشيدة وعناصر البيئة المختلفة والتي تكون فيها هذه العناصر. والتوافق يشمل جميع العوامل الجغرافية والطبيعية مع الاستفادة من جميع العناصر الطبيعية وإدخالها كجزء أساسي في عملية التشييد, فعلى سبيل المثال الاستفادة من مواد البناء المحلية المتوفرة في المنطقة, بحيث يضمن أفضل الكفاءات من حيث توفرها في المكان المراد التشييد فيه بوفرة, وحتى من الناحية المناخية لا تسبب إضرار للبيئة المحيطة عند تلفها أو عند تحللها والاستفادة من التهوية الطبيعية باستخدام جميع الحلول المعمارية من فتحات وأفنية داخلية وملاقف وأبراج وغيرها والاستفادة من أشعة الشمس الطبيعية في عملية الإضاءة والتدفئة في المناطق الباردة وتوجيه العنصر المشيد في الاتجاه الصحيح والمناسب للاستفادة من أشعة الشمس. ولهذا فإن دور المهندس المعماري كبير بحيث يملك كافة الامكانيات والحلول والمعالجات حتى تكون العناصر المشيدة متلائمة مع البيئة الطبيعية. والاستفادة من كافة امكانياتها وعناصرها المختلفة والتي تعطي الإنسان راحة تامة من التكييف من البيئة وعواملها المختلفة, وتقلب الأحوال في طبيعة الإنسان تدل على عظمة الخالق, لأن هذه الأحوال هي عبارة عن حلقات مترابطة تدل على قدرة الخالق وعجز الإنسان, فالإنسان يُخلق محتاجاً لغيره, ويفطر على العجز وهذا يلازمه طوال حياته, والله سبحانه وتعالى جل وعلى بالغنى منفرداً وبالقدرة مختصاً فهذا يقرّنا بقدرته وعجزنا وحاجتنا إليه وإلى بعضنا البعض قال تعالى:((**وخُلق الإنسان ضعيفاً**))[٧١], والعجز لدى الإنسان فطري حتى لايطغى ويتجبر قال تعالى:((**كلا إن الإنسان ليطغى أن رآه استغنى**))[٧٢], لذلك فإن العجز يدفعه إلى الترزق والتعايش مع حياته الطبيعية[٧٣].

أما اجتماع الناس هو الحصول وتحقيق الفائدة من بعضهم البعض لأن الإنسان مخلوق اجتماعي الطبع يميل للاجتماع قال ابن خلدون في المقدمة "إن الاجتماع الإنساني ضروري ويعبر

---

[٧١] سورة النساء – أية (٢٨).

[٧٢] سورة العلق – أية (٦،٧).

[٧٣] منظمة العواصم والمدن الإسلامية . ***المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري***. إعداد مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية . الرباط . صـــ١٧٤.

الحكماء عن هذا بقولهم الإنسان مدني الطبع أي لابد له من الاجتماع الذي هو في المدنية في اصطلاحهم هو العمران"[٧٤], ومعنى هذا أن الإنسان لايمكن أن يعيش وحده لأنه قد تتوفر له جميع وسائل الراحة والمعيشة اللازمة له في البيئة العمرانية المراد التكييف معها, وتكوين العلاقات الاجتماعية الناتجة من تجاور المساكن وتعدد المصالح .

د–المواد المحلية: لقد اعتمد المسلمون على استخدام المواد المحلية المتوفرة لديهم في بيئتهم. وعادة ماتكون مناسبة لظروف البيئة المناخية التي تعمر لسنوات طويلة. فكان استخدام الطوب العادي والحجر والطوب اللبن في بناء الحوائط واستخدام سعف النخل في بناء الأسقف وتغطيته بالطين واستخدام السيراميك والزجاج والفسيفساء والنقوش في الأبواب والشبابيك.

وكان لانتشار المساكن دور كبير في استخدام المواد الملائمة للإنشاء الذي يتناسب مع الطرق الإنشائية المتداولة في المنطقة, بحيث يتم استخدام المواد المتوفرة بشكل كبير دون انقطاع مع سهولة النقل و الاستخدام وجودة البناء. حتى في استخدام مواد البناء لابد من النظر في توفر الأيدي العاملة التي تجيد مهارة واستخدام المواد وإتقان البناء مع السرعة في العمل وكان استخدام الحجارة و الأخشاب والطين وجريد النخل وغيرها من المواد المتوفرة في المنطقة الحجازية هو الدافع وراء الاستخدام للمواد المحلية لأن المنطقة تتوفر فيها هذه المواد بشكل ملحوظ. وكان غالبية أجزاء المبنى تستخدم الحجر بشكل متراص ومنتظم ويستخدم الطين كمادة لاصقة ومثبتة بين الفراغات وتستخدم الأخشاب في صناعة الأبواب والشبابيك والرواشين والمشربيات. وكذلك تستخدم كداعم للبناء سواء في أعتاب الأبواب أو الشبابيك فكان لمواد البناء المحلية دور كبير في انتشار العمران ونموه والتقليل من المخاطر والأضرار العامة لأن البيئة لا تتأثر بشكل كبير من مخلفات العمران ذو المواد المحلية والطبيعية والتي أسهل ما يكون تفككها وإعادة استخدامها في البناء مرة أخرى.

هـــ–الظروف الاقتصادية: تعتبر الظروف الاقتصادية من أهم العوامل التي أثرت على العمارة والعمران وانعكست على حياة المجتمع, وتُرجمت إلى صعوبة الحصول على مسكن مناسب وملائم لحاجات الإنسان الضرورية والوظيفية. وأدى ذلك إلى ارتفاع الأسعار, ومنها المتطلبات اللازمة للسكن ومواد البناء كما أثر العامل الاقتصادي بشكل كبير ومباشر على نوعية وجودة المساكن من الناحية التصميمية والتشغيلية والشكل والحجم .

و– المؤثرات المناخية: تعتبر العوامل المناخية من أهم العوامل التي أثرت وشكلت البيئة العمرانية الإسلامية. لأن المناطق العربية الإسلامية تركزت وبشكل خاص في المناطق المناخية الحارة الجافة. فكان

[٧٤] عزب,خالد.***التراث الحضاري والمعماري للمدن الإسلامية***. مركز النشر العلمي جامعة الملك عبدالعزيز. جدة.صـــ ٢٦ .

استخدام الأفنية والأحواش الداخلية بطريق مناسبة لتوفير الظلال في أوقات النهار وتكييف الجو في الصيف. وكذلك استخدام الرواشين والمشربيات لتلافي الوهج وأشعة الشمس المباشرة. وكذلك استخدام ملاقف الهواء والأبراج لإدخال الهواء لداخل الفراغات الموزعة في المسكن.

٢-١-٥ القيم المكّونة للعمارة:

لقد كان لاستقرار الظروف الاجتماعية في الدولة الإسلامية والاهتمام بجوانب الحياة المختلفة هو الذي أدى الى الترابط الاجتماعي وإنشاء العلاقات المختلفة. والذي ظهر جلياً في المباني المستخدمة والمدن بشكل واسع فظهر النسيج المتداخل والمترابط وتنوع حجم الفراغات وتداخلها .

إن مفهوم القيم في علم الاجتماع يحتل أهمية محورية لأن القيم في جوهرها, هي أحد الأركان الأساسية لثقافة المجتمع. فلايمكن أن يكون هناك مجتمع دون أن تكون هناك مجموعة منظمة من القيم الاجتماعية المواجهة لسلوك أعضائها والتي تحقق وحدة الفكر داخل المجتمع .

وقد حاول علماء الاجتماع على إيجاد تعريف للقيم بإعتبارها تمثل الأهداف أوالغايات النهائية التي يسعى أعضاء المجتمع أو الجماعة إلى تحقيقها. فالقيم لاتعبر عما هو كان بقدر عما يجب أن يكون وبإختصار هي المتطلبات أو الأوامر الأخلاقية. وتعرف القيم بأنها جوانب الاهتمام داخل المجتمع وهذا الشئ موضع الاهتمام لدى الإنسان,وهوالذي يكون له قيمة. وبوجه عام يمكن القول بأن القيم داخل أي مجتمع تمثل الخصائص أو الصفات المرغوب فيها من جانب أعضاء الجماعة وترتبط القيم داخل المجتمع بتقاليد ذلك المجتمع, وهي تحافظ على الاستقرار داخل المجتمع, والقيم تتكون نتيجة التفاعل الاجتماعي. وتستمد أصولها من دين المجتمع وهي ليست أمور مطلقة وإنما تتغير مع تغير البناء الثقافي للمجتمع. ومن هذا نذكر بعض القيم التي تعد أهمها على الرغم من وجود مجموعة كبيرة من القيم داخل المجتمع وتتعدد القيم وتختلف بإختلاف الجماعات والمهن والطبقات:

الخصوصية: قد تمثل الاهتمام بتحقيق الخصوصية الذاتية وحماية السكان في منازلهم من الكشف والاطلاع في التكوين العمراني للمدينة العربية الإسلامية بعمل حدود لارتفاعات المباني وتفادي الفتحات والنوافذ المطلة على الشارع العام. وتتم المعالجات بأساليب معمارية مناسبة.

التعاون: عملية اجتماعية بين أفراد المجتمع والبيئة المحيطة لان وحدة المصالح هي وحدة الأهداف التي أدت إلى التعاون بين أفراد المجتمع لتحقيق المصالح المشتركة. والحياة الاجتماعية بنظرة واسعة في العموم ترتكز على دعامتين أساسيتين هما: التعاون والتعارض, والتعاون هوعبارة عن العمل المشترك لتحقيق غرض ذاتي.

الانتـــماء: تساعد العلاقات الفراغية بتزايد الشعور بالانتماء والناتج عن تلقائية التشكيل الكتلي للفراغات, والذي يحدث تدرج في الفراغات البنائية وتلائم المجتمع مع البيئة العمرانية المحيط به.

الوحـــدة: هي المظهر الموحد في البيئة العمرانية سواء كان في المباني أو السلوكيات الاجتماعية. وان المجتمع الذي يكون في بيئة مناسبة تبرز لديه من هذه الخاصية. والشعور بأن الكل يعمل ضمن إطار مضمون واحد مما له التأثير في طبيعة العلاقات الاجتماعية.

الهويـــة: تعتبر الهوية من الخصائص المهمة لأنها تعتمد على هوية المنطقة العمرانية, وتجعلها مميزة عن أي منطقة أخرى. ويصبح التشكيل البنائي والنسيج العمراني والتكوين الفراغي من وسائل التعبير عن الهوية. وتنعكس الهوية بعناصرها على الأجيال التالية تلقائياً بتنمية الشعور بالانتماء والارتباط الحسي.

التماسك: الطابع المكاني يساعد على التأكيد على شخصية الفرد والمجتمع. ويؤكد على الحفاظ على شخصية المكان والإنسان الذي يعيش فيه. فيكون له أثره على سلوكه وقيمه وتمسكه بمعتقداته ومبادئه.

إن الهدف الرئيسي في التنظيم العمراني هو إيجاد الشكل العمراني, الذي يحقق ويحافظ على التوازن الاجتماعي الذي يلبي جميع الاحتياجات الإنسانية,وبدراسة سلوكيات السكان تتحدد متطلباتهم ونرى ذلك في تصرفاتهم التي توضح مدى تأثيرهم وتفاعلهم, وأن السلوك الاجتماعي للسكان يظهر في مستويات التكوين الفراغي, وكذلك عندما تتجمع المباني والمساكن تشكل وتكون وحدة واحدة من المساكن والتي تتميز بشخصيةاجتماعية واحدة, تكّون مجموعة مترابطة تنشأ في ظروف واحدة. وبتشجيع المجتمع والتأكيد على خصوصيتهم وعدم المساس بحرمة المساكن هوتجمع المباني حول بعضها البعض, ووجود بعض الحارات والممرات الضيقة. وعلى مستوى الحي نجد كل مجموعة سكنية تتجمع حول مركز أو فراغ صغير. وعلى مستوى المدينة نجد أن الأحياء تتجمع مع بعضها البعض حول ساحة عامة رئيسية تصب فيها جميع الممرات والطرقات بحيث يكون المركز هنا هو المسجد. ومعرفة مدى ملائمة التنظيم العمراني للمجتمع الذي يعيش فيه هو بمدى تفاعل المجتمع مع ونشاطهم مع البيئة المحيطة. وفيما يلي مقارنة بين القيم والعناصر العمرانية في المدن القديمة والحديثة, كما هو موضح بالجدولين التاليين رقم (٣،٢):

جدول (٢) : **مقارنة بين القيم الاجتماعية وعناصر التنظيم العمراني في المدن الحديثة.**
المصدر : الباحث، بحث أثر التشريع على العمران.

القيم الإجتماعية الإسلامية	عناصر التنظيم العمراني في المدن الحديثة: تقسيمات الأرض	النسيج العمراني	الارتفاعات	التدرجات الفراغية	الإرتدادات	الساحات	الكثافات السكانية	الطرق والممرات	الفتحات والأبواب	التوجه نحو الداخل
الخصوصية	إختلاط الزوار والغرباء بأهل الحي مع عدم التفريق بينهم.		الإرتفاعات الجديدة أصبحت لا تحقق الخصوصية وأدت لكشف المباني داخل الحي.	أصبحت الفراغات مفتوحة على بعضها والانتقال من عام إلى خاص بدون تدرج.	لاتحقق الخصوصية لعدم الإستقلالية من الإرتدادات ومواجهة الشبابيك لبعضها البعض.		نشوء مشكلات واختلافات بسبب عدم توفر الخصوصية وعدم توافق	بعدم توفر العلاقات بين السكن والشوارع المحيطة .	لاتحقق الخصوصية مع فتح الأبواب والشبابيك أمام بعضها البعض.	لانتفاء وإنعدامه وتوجيه المباني نحو الخارج.
التعاون						لاتحقق التعاون لانتفاء العلاقات الأفقية بين الناس وإنحصارها عن المبنى.	نفور الناس عن بعضهم لعدم حدوث مشاكل.			
التماسك		النسيج العمراني المتفكك لا يحقق تماسك المجتمع.		قلة إتصال المجتمع وعدم ترابطهم.	فصل كل وحدة سكنية عن الأخرى يؤدي إلى الإنفصال والانعزال عن المجتمع .	تباعد المسافات لايحقق الترابط والتماسك.	عدم توزيع الأعداد السكانية بشكل صحيح يسبب ضغط في المجتمع	بعد المسافات في الطرق والشوارع أدى إلى ضعف العلاقات في المجتمع.		
الانتماء	توزيع الأراضي على شكل مربعات وبطرق غير متداخلة لايعطي إنتماء للحي.		عدم توحد الإرتفاعات يحدث فروق في المجتمع بحيث يتميز الغني والفقير.	فقدان خصوصية الطريق وعدم الإنتماء له.						
الوحدة	تباعدها عن بعضها لايعطي وحدة للمجتمع ولا يؤدي لعلاقة بينهم.	إختلاف النسيج في المنطقة لايؤدي وحدة المجتمع وترابطهم.	التطاول يحدث إختلاف في توحد المجتمع وعدم إختلاط أهل المساكن مع بعضهم.		قلة العلاقات الأفقية مع المجتمع وإنحصارها على العلاقات الرأسية.		تسبب في نفور المجتمع عن بعضه والبحث عن مجتمع جديد.			
الهوية	فقدان هوية المجتمع لايعطي سمة مميزة عن غيرهم.			لا تعطي هوية لأنها في جميع الاتجاهات ومشتتة.				لعدم تملك جزء الطريق الموجودة الملكية عليه.		

جدول (٣) : مقارنة بين القيم الاجتماعية وعناصر التنظيم العمراني في المدن القديمة.
المصدر : الباحث، بحث أثر التشريع على العمران.

القيم الإجتماعية الإسلامية	العناصر المميزة للمدن الإسلامية									
	تقسيمات الأرض	النسيج العمراني	الارتفاعات	التدرجات الفراغية	الإرتدادت	الساحات	الكثافات السكانية	الطرق والممرات	الفتحات والأبواب	التوجيه نحو الداخل
الخصوصية	تقسيم الأراضي تلقائي وحسب الإحتياجات الإنسانية التي تلبي حاجات المجتمع الخاصة.	يحقق النسيج العمراني تمازج واندماج المباني مع بعضها .	تقارب الإرتفاعات وتوحيد خط السماء حقق الخصوصية وعدم التطاول بالبنيان.	التدرج في الفراغات حقق مبدءا الخصوصية بانسيابية التدرج من عام إلى خاص.	تجاور المباني وعدم وجود الإرتدادات والمسافات الفاصلة.		الكثافة السكانية تمثل تحدي كبير لتحقيق الخصوصية وإنعزال كل أسرة عن الأخرى.	التدرج في تفرع الطرق والممرات والنهايات المغلقة يحقق مبدأ الخصوصية.	تتحقق إذا تم معالجة الفتحات والشبابيك بالرواشين والمشربيات المداخل المنكسرة وعدم تقابلها.	أدى تحقيق الخصوصية عن طريق الأفنية الداخلية والرواشين والمشربيات.
التعاون	تقسيم الأراضي حسب نوع الإستخدام والمهن والحرف أدى تعاون المجتمع.					التلاقي والتعاون والتعارف يحصل في أماكن التجمع المفتوحة.				
التماسك	أدى التقسيم التلقائي إلى تكوين روابط بين المساكن والسكان مما أدى إلى وتماسكهم بعلاتهم .	التداخل في نسيج المباني أدى تماسك المجتمع وترابطهم مع بعضهم البعض.	تقارب الإرتفاعات في المباني أدى إلى تماسك وتقليل المشاكل .		عدم وجود ارتدادات ومسافات فصلة بترابط المجتمع ومجاورتهم للمباني.		يؤدي إلى ترابط وتماسكهم المجتمع.	تقارب المسافات في الطرق والشوارع أدى إلى تزايد العلاقات في المجتمع.		
الإنتماء	توزيع الإستخدام يؤدي الانتماء إلى مهنة معينة ومعروفة ومجتمع محدد.		تحديد الإرتفاعات في المدينة الإسلامية أدى إلى الانتماء للبيئة العمرانية شكلاً ومضموناً.							
الوحدة	تداخل قطع الأراضي أدى إلى وحدة وتقارب المجتمع ووجود ا لأسرة الممتدة.	النسيج المتضام وحد أطراف المدينة وربط مجتمعها.					توحد المجتمع والاعتزاز بعاداته وتقاليده.			
الهوية	حسب المهنة أو الحرفة التي تقسم في أجزاء المدينة.			التدرج في الفراغات حسب التخصص في الحرف ويعطي هوية لقاطني المنطقة.		الساحة في كل منطقة تعطي هوية وسمة للمجتمع الذي يعيش فيه.		لكل طريق أومنطقة في الحي يتميز حسب المهنة أو الحرفة التي يمارسها السكان.		

٢-١-٥ خلاصة الفصل الأول- الباب الثاني:

إن القيم الاجتماعية في البيئة العمرانية هي المحرك الرئيسي للتنظيم العمراني. ان معرفة سلوكيات المجتمع ودراستها لإيجاد مدن تناسبهم في حياتهم المعيشية بتوزيع الفراغات وتدرجها, وتنمية العلاقات الاجتماعية بتكوين مجموعات سكنية ينتفع منها ساكنيها. وتوزيع الخدمات بشكل مناسب وعدم تكديسها يؤدي إلى الاستفادة من البيئة العمرانية بشتى أشكالها.

تركز هذه الدراسة على الواقع الحاضر, فالقضية هنا ليست القبول بالماضي وشرعيته وإنما في تقدير مصداقيته وأصالته بالتالي قيمته كمصدر للحاضر. فالتقاليد لذاتها لاتكسب صفة الشرعية, لكنها تحمل في ثناياها موروثاً ثقافياً وقيماً تؤهلها لتكون أهم مصدر لمعارفنا ومنطلقاً لأفكارنا وأعمالنا والتعارض بين البيئة العمرانية القديمة والحديثة هو خلو الأخيرة من المضمون الاجتماعي الذي يمكن نقل المجتمع إلى أي مكان وهو انتفاء الهوية العمرانية داخل الحي أو المجتمع .

تطابق النظم العمرانية يجب أن لايختلف مع القيم الثقافية والاجتماعية لأن التنظيم الخاص لكل مدينة يعتمد على سلوكيات المجتمع, بمشاركته في تأصيل القيم والمحافظة عليها وغرسها في الأجيال القادمة.

٢-الباب الثاني:(العمارة والعمران المحلي التقليدي الحجازي)

٢-٢الفصل الثاني / (البيئة العمرانية التقليدية)

٢-٢-١ تمهيـــــد.

٢-٢-٢ مفهوم البيئة العمرانية التقليدية.

٢-٢-٣ محددات البيئة العمرانية التقليدية.

٢-٢-٤ أهم مميزات العمران التقليدي.

٢-٢-٥ خلاصة الفصل الثاني-الباب الثاني.

٢-٢-١ تمهيـــــد:

يعتبر العمران التقليدي في البيئة الإسلامية ومجتمعاتنا العربية المختلفة هو تطبيق مباشر وشامل لكافة تعاليم الدين الإسلامي. فكانت هناك أسس و مبادئ نابعة من التشريع الإسلامي, وذلك لوحدة المصدر والمنبع. ولا يوجد هناك تشتت أو تفرقة وكان من أهمها الخصوصية في المساكن باستخدام الأفنية والحدائق الداخلية. ومراعاة ارتفاع المباني وملائمة شكلها وتناسب حجم الفراغات الداخلية والخارجية. وتجنب التزيين بالزخارف والكتابات وعدم وضع الصور والتماثيل التي تعتبر محظورة في ديننا ويتعدى دور الإنسان من كونه حر التصرف في منزله, وذلك بعدم الإضرار بالجيران المحيطين به, ومراعاة حاجاتهم والتي تتمثل في مراعاة حقوق الجيران والمشاة والمارة والساكنين وغض البصر الطائش. وإكرام الضيف وعدم التطاول في البنيان, وعدم كشف عورات المسلمين وعدم استقبال القبلة واستدبارها في الخلاء وأماكن النجاسة.

ومن أهم خصائص البيئة العمرانية هو أن الظروف البيئية أنتجت بيئة عمرانية إسلامية تميزت بوجود عمران ذو كثافة سكانية عالية, ونسج عمراني متصل من جميع الجوانب والاتجاهات ومتميز بالأصالة و الابتكار وارتفاعات المباني المتناسبة والغير عالية. وتوجيه العمران نحو الداخل على المستوى العام للمباني والتجمعات العمرانية, ومراعاة الخصوصية بالمدخل المنكسر والفصل بين حركة النساء والرجال والتناسب بين الفراغات العمرانية والكتل العمرانية والإحساس بالقيم الجمالية. واستخدام التشكيلات الهندسية بأنواعها المختلفة وتكامل خط القطاع الخارجي والتباين بين المسطحات المقفلة والفتحات، والتغيير المعماري في العناصر المختلفة. ونظراً لأن محور الدراسة في هذا الفصل تتضمن دراسة وتحليل يتضمن عناصر البيئة العمرانية التقليدية وخصائصها والتي تميزت بها عن غيرها من البيئات العمرانية المختلفة. وذلك لاختلاف الظروف والتشريعات والعوامل المحيطة والتي أدت إلى اختلاف إنتاج البيئات العمرانية المختلفة, وسنتطرق بشكل مفصل لدراسة وتحليل عناصر البيئة العمرانية بمنطقة الحجاز والتعرف على كافة العوامل والظروف المختلفة التي تعرضت لها.

٢-٢-٢ مفهوم البيئة العمرانية التقليدية:

تنمو المدن نمواً طبيعياً ويتمثل في البيئة العمرانية التقليدية عبارة عن مناطق النمو العشوائي وهي مناطق غير منظمة وغير رسمية. وهي المناطق السكنية التقليدية التي يقوم عادة بنائها بخامات محلية من البيئة المحيطة وبتصميمات وارتفاعات وقوانين تنظيمية قديمة متعارف عليها. وتراعي كافة الجوانب المختلفة سواء للبيئة أو للمجتمع مع الاهتمام بالتفاصيل المختلفة. وتلبية الاحتياجات الوظيفية للسكان

بهدف تأصيل القيم العمرانية المميز وانعكاسها على المجتمع وينتج بذلك مجتمع متوافق ومتناسق ومندمج مع البيئة. تمثل المناطق السكنية التقليدية خصوصاً القديمة منها بالمدن العربية نموذجاً مختلفاً تمام الاختلاف من حيث الشكل العمراني وتوزع المناطق السكنية التقليدية والحديثة داخله. والمضمون المعماري فالتفاصيل تمثل استجابة مباشرة لاحتياجات السكان الوظيفية والبيئية وتتماشى مع النموذج الثقافي والموروث الحضاري لسكان تلك المدن.

إن المناطق العمرانية التقليدية هي حل جيد لمشكلات المجتمع كمناطق سكن, وهي في اغلب الاحيان يراعى فيها الظروف الاقتصادية والاجتماعية, وكذلك موروثها الثقافي والتراثي. حيث يلعب العامل الاقتصادي لعملية التنمية دوراً أساسيًا على حساب باقي العوامل والمؤثرات الأخرى. إن كل مدينة عربية تتضمن منطقة قديمة تمثل قلبها الحامل لتاريخها وتراثها .هذه المناطق تتضمن الإسكان التقليدي لتلك المدن, ولهذه المناطق نفس المميزات والخصائص العمرانية والبيئية والوظيفية, وتعاني من نفس المشكلات لكن بدرجات متفاوتة مثل الحالة المتدهورة للمباني والمرافق وتمثل القيمة الاقتصادية العالية للأراضي عائقاً دون الحفاظ على هوية تلك المناطق. وتتضمن تلك المناطق الكثير من المباني التقليدية ذات طابع معماري وتفاصيل مميزين حيث يمكن رصد كثير من مفردات العمارة المحلية التقليدية في تلك المباني من شوابير ورواشين وعقود وشبابيك خشبية ومباني طوب. أما المباني التي تعرضت لكثير من التدهور والتعديل والتي تم استحداثها فافتقدت لأي هوية سواء في الطابع أو المفردات المعمارية أو الخامات المستخدمة أو الألوان, كما أنها اتبعت قوانين تنظيمية مختلفة حديثة[٧٥].

٢-٢-٣ محددات البيئة العمرانية التقليدية:

تنقسم المحددات الى خمسة أجزاء وهي كما يلي:

(١) المحدد الجغرافي (مناخ- طبوغرافية- جيولوجيا): تعتبر طبيعة الأرض من المحددات الأساسية التي ينشأ عليها العمران. والتي تختلف باختلاف المنطقة الواقعة فيها فإما أن تكون صحراوية أو مرتفعات أو سهول خضراء. وهذا ينعكس بشكل مباشر على شبكات الطرق والممرات التي تنمو حسب التضاريس السهلة التي تسمح بنموها تلقائياً. وحسب التعبير المعماري لمواد البناء المحلية التي تختلف من منطقة لأخرى. وتنعكس طبيعة الأرض كذلك على التعبير المعماري لاتجاه الحياة في المباني المختلفة سواء كان للداخل كما في المدن الصحراوية أو للخارج كما في المناطق الخضراء. ولما كانت طبيعة الأرض تختلف من منطقة لأخرى. بحيث نجد أن تشكيل المدينة وعمارتها تختلف باختلاف موقعها في كل منطقة إلا إذا تعرضت هذه

[٧٥] من كتاب إبراهيم عبد الباقي . ***تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة*** . مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية. صـــ ٢٠ .

المدينة أو المنطقة إلى تشكيلات فنية وقيم معمارية مستوردة من بيئات ومناطق أخرى. وغالباً ما يكون ارتباط المدينة بالبيئة الطبيعية ارتباطاً عضوياً يعبر عن أصالتها وتكاملها في قيمها الحضارية[٧٦].

(٢) **الظروف المناخية:** تعتبر من العوامل الثابتة لكل إقليم بحيث يكون له سمة من السمات والتي إذا ذكرت توحي للجميع بالحلول والمعالجات التي تساعد على الاستفادة من هذه الظروف باستعمال مواد البناء التي تتناسب مع هذه الظروف وقد تكون هذه المعالجات إما نابعة تلقائياً من هذه البيئة المحلية, أو تكون ناتجة من المعالجات الصناعية والتي ظهرت في البحوث التكنولوجية والدراسات العلمية التي تعالج الظروف المناخية على مستوى العالم. وبهذا يعتبر أن العوامل أو الظروف المناخية من المحددات التي يلجأ لها المختصين لتحديد الهوية الحقيقة للبيئة العمرانية.

(٣) **التركيبة الاجتماعية:** يرتبط العمران ارتباطاً وثيقاً بالبيئة الاجتماعية التي ينمو فيها, ويتأثر بشكل مباشر بالمستوى المعيشي للإنسان وثقافته حسب متطلباته المعيشية التي تتوفر عن طريق الحاجة الحقيقة له في المنطقة من خلال ممارساته الطبيعية للأنشطة المعيشية. والتي تنعكس على البيئة العمرانية وقد يختلف نمو المنطقة من مكان لآخر حسب المستوى الثقافي للسكان, وقد يتفاوت مستوى الدخل للسكان من مكان لآخر حسب جغرافية المنطقة. وهذا لايعتبر بأن المنطقة ذات المستوى الأعلى من الدخل ذات مستوى حضاري يتناسب مع نمو المنطقة وتطورها. وهناك الكثير من المناطق التي يرتبط سكانها ارتباطاً وثيقاً بالقيم الحضارية المتوارثة. والتي تحمي المنطقة من مؤثرات أنماط وأشكال العمارات الخارجية المختلفة والتي لا تتناسب مع طبيعة المنطقة وهذه تعتبر دعوة حقيقة للتمسك بالقيم والمفاهيم الإسلامية التي تخدم كل منطقة حسب طبيعتها وثقافة أهلها.

(٤) **الموروث الثقافي:** تعتمد كل بيئة عمرانية على عدة عوامل مختلفة وتؤثر فيها بشكل مختلف فكل جانب يعتمد على المدى الحقيقي الذي يؤثر عليه فهناك جوانب اقتصادية وجوانب اجتماعية وجوانب مادية وجوانب معنوية, وقد يؤدي كل جانب من الجوانب المختلفة بالبيئة العمرانية إلى اتجاه معين والجانب الثقافي هو أحد الجوانب المؤثرة بشكل مباشر على البيئة العمرانية. وتعتبر المدينة بهيئتها العمرانية والمعمارية جزء من منظومة فهي عبارة عن تفاعل حقيقي بين الإنسان والمكان أي البيئة المحيطة

[٧٦] من كتاب إبراهيم عبد الباقي . ***تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة*** . مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية. صـــ ٢٠ .

به. ولايتم هذا التفاعل من فراغ وإنما يتم من خلال أسس فكرية وثقافية ناتجة عن طبيعة الإنسان وعلاقته بالبيئة المحيطة به. وهذا الارتباط هو عبارة عن وحدة حضارية لها خصوصيتها تتحقق في الثقافة العمرانية المجسمة في تكييف المحيط العمراني وفي طبيعة عملية الإنتاج. وهذه الثقافة العمرانية إنما هي ارتباط الوظائف العمرانية بالقيم والثقافة الناتجة منها. والمدينة العربية يحقق فيها التوازن بين العناصر المختلفة التي تستمد معنى التحامها من خلال الإسلام كحضارة وأسلوب عيش ونمط إنتاج وبنية اجتماعية, والمدينة قد طرأ عليها عدة عوامل أثرت في نموها على المستوى التجاري والعسكري والسياسي. وتأثرت أيضاً المدينة بالناحية الاقتصادية, والتي تعتبر على المستوى العالمي هي المؤثر الرئيسي الذي يغير بنية المدينة وشكلها العمراني. وهناك ارتباط قوي بين نمو المدينة وتطورها وبين الثقافة الأصيلة المعبرة عن الإسلام. والتحدي الذي تواجهه المدينة هو السيطرة على نموها العمراني حسب الثقافة العامة لها, والذي أصبح أساس عمراني أصيل لها من خلال توازن عناصر البيئة العمرانية, وإدراج مقومات الثقافة العامة في الحياة اليومية للبيئة العمرانية يعطي لها الأثر البالغ في تكوين جوانبها المختلفة[٧٧].

(٥) المقومات الإنسانية: تنقسم المقومات إلى ثلاثة أجزاء وهي كمايلي:

أ –المقومات الاجتماعية: تعتبر في جوهرها أحد الأركان الأساسية لثقافة المجتمع فلا يمكن أن يكون هناك مجتمع دون أن يكون هناك مجموعة منظمة من القيم الاجتماعية والتي تحقق وحدة المجتمع. ولا تُعبر المقومات عما هو كائن بقدر ما تعبر عما يجب أن يكون وتعبر عن المتطلبات أو الأوامر الأخلاقية[٧٨]. ومفهوم القيم يتضمن أربعة جوانب وهي كما يلي:

الأول: الأهداف التي يسعى أعضاء المجتمع لتحقيقها.

الثاني: توفير الوسائل المطلوبة لبلوغ هذه الأهداف.

الثالث: أنظمة الجزاءات الذي يفرض على احترام الأهداف والوسائل.

الرابع: تنظيم الأهداف والوسائل والجزاءات حتى يتحقق التوازن.

ب– المقومات الدينية: إن الدين الإسلامي في الأساس هو منبع الاحتياجات الروحية والمعنوية للإنسان. وفي نفس الوقت هو الموازن والمكمل لهذه الاحتياجات بحيث تتوازن الماديات والمعنويات. والدين الإسلامي يختلف كثيراً عن غيره من الأديان لأنه ينظم الاحتياجات المعيشية للمجتمع وقيمّها ويوازنها

٧٧ المدينة العربية خصائصها وتراثها الحضاري الاسلامي.***(العوامل الاقتصادية والثقافية المحددة لنمو المدينة العربية)***كاتبه رضا بوكراع. صـــ ١٧ و ٣٨.

٧٨ من كتاب إبراهيم عبد الباقي . ***تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة*** . مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية . صـــ ***١٨*** .

مع الحياة الطبيعية. ومن هذا تصبح المراكز الدينية من المقومات الأساسية في بناء المدن الإسلامية وبتأصيل القيم العمرانية الإسلامية فلابد من إعادة هيكلة القيم الدينية وتأصيلها, لأن ذلك سينعكس على التكوين العمراني في المدن الإسلامية.

ج- **المقومات الحضارية:** هي مقومات البيئة الثقافية التي تتطور فيها المدينة أو المنطقة من خلال الخلفية التاريخية لأي مجتمع. يمكن إدراك الظروف الحضارية التي عاشتها مدنه في مراحل تاريخها الطويل ومدى تأثرها بالحضارات المحلية أو الحضارات الواردة عليها وما تركته منها من رواسب تغلغلت في شخصية المجتمع وفي كيان المدينة التي عاش فيها. وما يهم المخطط هنا تقدير مدى ارتباط الأفراد في المجتمعات بمدنهم عاطفياً وطبيعياً. ولا يعني ارتفاع المستوى الحضاري إلا إذا كان مرتبطاً بارتفاع المستوى الثقافي وتمثل ثقافة المجتمع البقاء والاستمرارية لفترة طويلة من الزمن نسبياً. كما أنها ذات طبيعة محافظة رافضة للتغيير فللسمات الثقافية قدرة كبيرة على الاستمرار لفترة من الزمن ولعدة أجيال حتى يزول سبب بقائها ووجودها ويفقد مضمونها.

ونرى مما تقدم أن المقومات السابقة لها تأثيرها المباشر على البيئة العمرانية ونتج ذلك من خلال مبادئ وقيم الدين الإسلامي الحنيف التي أثرت بشكل كبير على التشكيل الخارجي والداخلي للمدينة. وكان لانسجام البيئة مع النشاطات الاجتماعية أدى إلى نموها السريع. وكان مبدأ (لا ضرر ولا ضرار), هو الذي أدى إلى اندماج المجتمع واختلاطهم, مما أدى إلى جميع التصرفات بعدم الإضرار بالغير أو التسبب بضرره. وهذا من المبادئ التي ساعدت على الحد من ارتفاعات المباني للحفاظ على خصوصية الجيران وعدم إلحاق الضرر به.

٢-٢-٤ أهم مميزت العمران التقليدي:

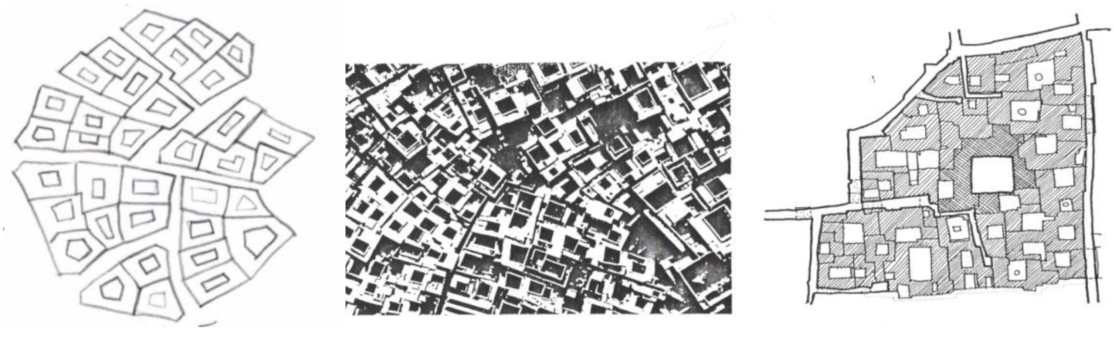
إن الأنماط العمرانية على مر العصور كانت دائما انعكاساً صادقاً للبيئة الحضارية التي كانت تسود كل مرحلة من المراحل التاريخية المتلاحقة. ومن قديم الزمان أقيمت مدن على أطراف الصحراء حيث ساعدت البيئة الحارة بظروفها الطبيعية والاجتماعية على خلق نمط معين متلائم معها. فقد ساعدت البيئة الحارة على توجيه الإنسان إلى الداخل سواء كان للحي أو المسكن أو في المدينة ككل حتى يتوفر عامل الحماية من الظروف المناخية.

ولقد ظهرت التشكيلات المعمارية على مستوى التخطيط بصوره عضوية وتلقائية دون الارتباط المسبق باعتبارات تشكيلية أو معمارية معينة. وبذلك أصبحت العمارة التقليدية تعبر بصدق عن الوظيفة والبيئة الطبيعية والثقافية والاجتماعية السائدة. وقد استطاعت هذه العمارة التوصل إلى حلول معمارية سليمة كفيلة بتحقيق

الحماية من العوامل الجوية شديدة القسوة. وفيما يلي أهم الخصائص العمرانية لتلك المدن والتجمعات العمرانية:

(١) النسيج المدمج أو المتضام: يقصد به إتباع الحل المتضام في تجميع المدينة هو تقارب مباني المدينة بعضها من بعض حيث تتكتل وتتراص في صفوف متلاصقة. ففي البيئة الصحراوية الجافة يكون التفاوت كبير بين درجة الحرارة صيفاً وشتاءً وكذلك بين الليل والنهار. مما يوجب معه استخدام التخطيط المتضام المتلاحم لتوفير أكبر قدر من الظلال التي تسقطها المباني على بعضها البعض والناتجة عن اختلاف الارتفاعات والبروزات في الحوائط الخارجية، بحيث لا يتعرض لأشعة الشمس سوى أقل مساحة من الواجهات والأسطح ومن ثم تكون الطاقة النافذة أو المتسربة إلى المباني في أضيق الحدود .

ومن سمات هذا التخطيط أن عروض الشوارع ضيقة وملتوية كما هو موضح بالشكل رقم (١١). وذلك لتقليل المساحات المعرضة للشمس مما يعمل على الاستقرار الحراري والحفاظ على ركود الهواء البارد أسفل الشوارع مع مراعاة أن تكون متعامدة على اتجاه الرياح السائدة بسبب احتمال هبوب الرياح المحملة بالرمال والأتربة، التي تؤدي إلى رفع درجة الحرارة داخل المباني.



شكل (١١) : **الشوارع الضيقة في البيئة العمرانية .**
المصدر : مفردات عناصر العمارة الاسلامية ورسم وتحليل الباحث.

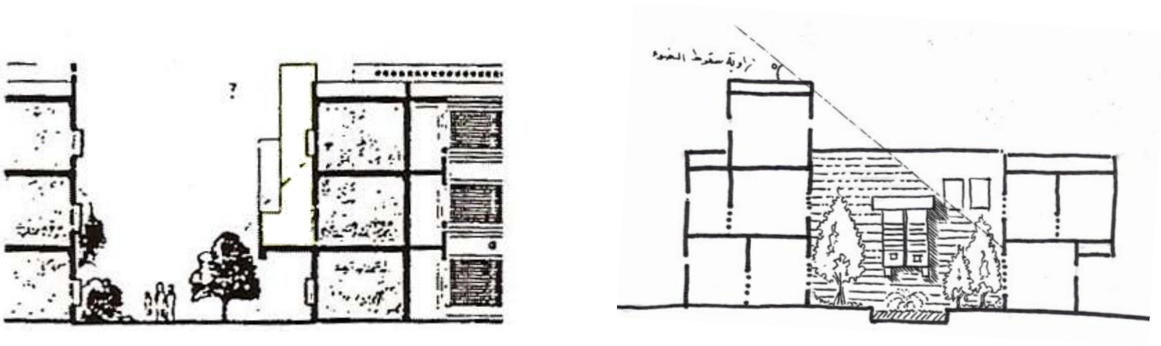
أما الشوارع ضيقة الممرات داخل التجمعات السكنية ذات التخطيط الغير متضام, فإنها تظل قاصرة في الاستقرار الحراري حيث ترتفع درجة حرارة الهواء في هذه الشوارع. وهذا راجع إلى سقوط أشعة الشمس المباشرة عليها وسخونة الأرض وانعكاس الإشعاع الشمسي من الحوائط المجاورة لها, وعدم تهويتها بالشكل الجيد أو توجيهها في اتجاه الهواء السائد وهذه الأسباب مجتمعة تجعل من هذه الشوارع الضيقة مخزن للحرارة مما ينقل هذه الحرارة للقشرة الخارجية للمبنى عن طريق خاصية التوصيل الحراري. أما في الشوارع المتسعة والتي تعد من العناصر السلبية كونها تزيد من الكسب الحراري نجد أن اتساع هذه الشوارع وتحرك الهواء فيها بشكل سريع مع تشجيرها يمكن من خلاله التقليل من الكسب الحراري .

(**٢) <u>الفراغات المظللة</u>**: تؤثر البيئة الصحراوية على الفراغات الخارجية فنجدها غير متسعة, لأن أشعة الشمس القوية تمنع استغلال مثل هذه الفراغات الخارجية المكشوفة في ممارسة الأنشطة المختلفة، إلا إذا ظللت كلها أو أجزاء منها بواسطة الأبنية أو صفوف الأشجار، واستخدام النباتات المتسلقة لتغطية البرجولات وأماكن انتظار السيارات. كما هو موضح بالشكل رقم (١٣،١٢) ويقتصر وجود الفراغات الأكبر نسبياً على مناطق الفصل بين الأحياء ومناطق المراكز الرئيسية مع استخدام وسائل تظليل مناسبة لهذه الفراغات.

ولقد أجريت بعض الدراسات لمساحات الفراغات الخارجية المكشوفة لبعض المدن القديمة فوجد أن نسبة الفراغات الخارجية في المدينة التراثية حوالي١١%، في حين أنها في المدينة الاغريقية٢٧%، وفي المدينة الرومانية ٣١%، وهذه المقارنة توضح ملائمة نسبة الفراغات الخارجية بالمدن العربية التراثية لطبيعة المناخ الحار، إلى جانب ملاءمتها من جانب آخر للمقياس الإنساني ووسائل النقل البسيطة في تلك العصور.



شكل (١٢) : **نماذج توضح الفراغات المظللة.**
المصدر : مبادئ التصميم المعماري القائمة على الخصائص المناخية.



شكل (١٣) : **قطاع راسي للمبنى يوضح الظل الساقط على الممر او الشارع.**
المصدر : مفردات عناصر العمارة الاسلامية .

<u>(٣) الممرات الضيقة المتعرجة :</u> إن اللجوء لإتباع الحل المتضام في النسيج العمراني للمدينة التقليدية أدى بالتبعية أن تكون شوارع المدينة ضيقة. حيث يؤدي ذلك إلى تعرضها لأقل قدر ممكن من الإشعاع الشمسي المباشر كما هو موضح بالشكل رقم (١٤)، إلى جانب ذلك أن ضيق الشوارع كان يتناسب مع وسائل الانتقال في ذلك الوقت كالدواب والعربات التي تجرها الدواب, والتي لم تكن تتطلب شوارع ذات عروض أكبر. وهذا لا يعني أن بعض المدن التقليدية لم تعرف شوارع عريضة. فيروى أن الشارع الرئيسي في البصرة يصل عرضه حوالي اثنين وثلاثين متراً والشوارع الفرعية اثني عشر متراً، أما الطرق الداخلية فأربعة أمتار.



شكل (١٤): **الممرات الضيقة والمتعرجة في البيئة العمرانية .**
المصدر : مفردات عناصر العمارة الاسلامية .

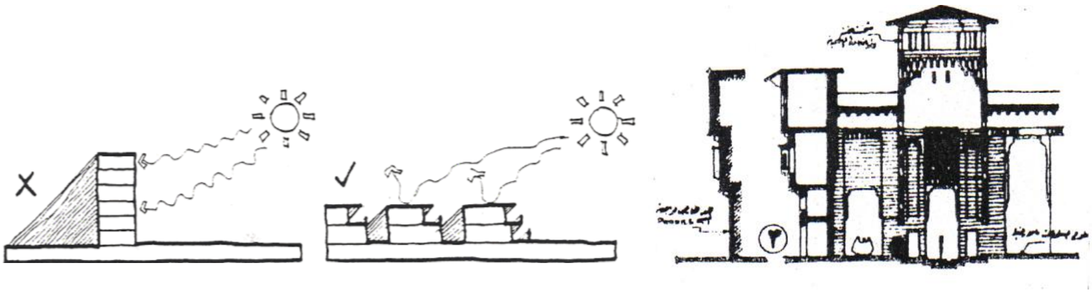
ولقد كان لكل من الشوارع والأزقة والممرات في المدينة التقليدية وظيفة وغرض خاصان. فالشارع والطريق وصل عرضه إلى حوالي ٤متر، أما الحارات فتتراوح عرضها بين ٢و٣متر، و الأزقة فتتراوح عرضها بين ١،٥و٢متر ولا توجد عليه أي أنشطة تجارية. وقد كان لارتفاع المباني على جانب الشارع أثره الواضح في تحقيق نسبة ظل معقولة في هذه الشوارع، فقد كانت نسبة ارتفاع المباني إلى عرض

الشارع في بعض المدن ٢:١ وأحياناً٣:١ أو٤:١، وقد زاد من كمية الظلال تلك الرواشين والأجنحة التي كانت تبرز إلى عرض الشارع في الطوابق العليا من المباني. وبالنسبة لتوجيه الممرات والشوارع في المدن القديمة فإن غالبيتها تأخذ الاتجاه الشمالي الجنوبي لأن ذلك يساعد على عدم تعرض الطرق وواجهات البيوت المطلة عليها فترة طويلة للشمس وحتى تكون عمودية مع حركة الشمس الظاهرية وهذا ما يجعل الشوارع تكتسب ظلال طوال النهار، بالإضافة إلى اكتسابه الرياح الشمالية التي تساعد على استمرار برودتها أطول فترة ممكنة لوجود نسبة التظليل العالية في هذه الشوارع، ولكي تكون ممرات المشاة متوافقة مع البيئة الصحراوية يجب أن تكون أقصر ما يمكن لكي تحقق مسافة السير القصوى للفرد ذهاباً وإياباً في أثناء النهار, وتكون ضيقة ما أمكن ومتعرجة في تكوين متضام ويكون المقياس الإنساني هو الحاكم، لذلك نجد أن الكتلة البنائية هي المسيطرة على شبكة الطرق وتتكون من مجموعة من القطاعات السكنية، وكل قطاع يتكون من مجموعة من المساكن المتراكبة.

(٤) **تظليل الواجهات**: تم إتباع بعض الحلول في تظليل الممرات بواسطة البواكي أو الأشجار أو الأقمشة لحماية المارة من الشمس. ولقد اختلفت أساليب تغطية الممرات والشوارع باختلاف المناخ ومواد البناء المتوفرة، فبينما كانت السقوف مسطحة في القاهرة وجدت على هيئة أقبية من الآجر وعرشات العنب والخشب في الأندلس، واستخدمت الأقبية الحجرية في مدن أخري كحلب وغيرها. وكان التسقيف للحماية من العوامل الجوية كالشمس والمطر والرياح.

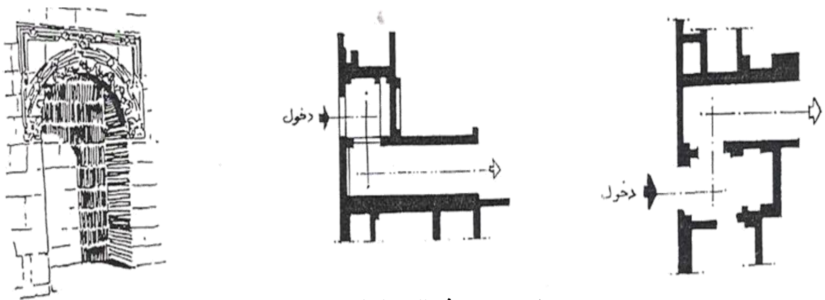
أما في الشوارع والممرات الغير مسقوفة فقد لجأ الإنسان في هذه المدن إلى معالجة معمارية أخرى حتى يتم إلقاء المزيد من الظلال على أرضيات الشوارع وواجهات المبنى أيضاً، فابتكر فكرة عمل بروزات بواجهات المباني المطلة عليها عن طريق البروزات المتراكبة وهذه البروزات المتراكبة تقوم بإلقاء الظلال على واجهات المبنى نفسه وعلى أرضية الشارع التي تطل عليه، كما أنه في حالة وجود بعض العناصر المعمارية البارزة كالمشربيات مثلاً فسيتم إلقاء المزيد من الظلال.

وإذا نظرنا إلى القطاع العرضي للشارع نجد أن البروزات الخارجية للمباني على جانبي الشارع تزداد تدريجياً من الأدوار السفلية إلى الأدوار العليا كما هو موضح بالشكل رقم (١٥), وهذا يزيد من عرض القطاع عند مستوى الطريق عن العرض العلوي للقطاع مما يساعد على حركة الهواء وتجدده من أسفل إلى أعلى، وهذا التشكيل المميز لخط القطاع الخارجي يظهر واضحاً في مصر، إلا أنه لا يظهر في مناطق أخرى كإيران أو المنطقة الوسطي بالسعودية أو في عمارة اليمن.



شكل (١٥) : **التدرج في الواجهات يعطي ظلال ساقطة على الواجهه تقلل من التعرض لأشعة الشمس .**
المصدر : كتاب المنهج الاسلامي ص١١٦.

(٥) المدخل المنكسر: يعتبر المدخل المنكسر من المعالجات العمرانية التي تحقق مبدأ اجتماعي وهو الخصوصية وحماية الأسرة من النظر وكان له دور كبير في تكوين المسكن بحيث يعتبر من الناحية المعمارية. إن الأساس الأول في تقييم الخصوصية هو بحيث يقوم المدخل المنكسر بحجب معظم الفراغ الداخلي للمسكن ويكون شكل المدخل المنكسر عادة بزاويتين تسعين درجة تلتقي عكس بعضهما حتى يتم تحقيق حجب كامل لزاوية النظر لداخل الفراغ وتوفير قدر من الراحة والأمان بتوفير الخصوصية, وكما هو موضح بالشكل رقم (١٦) نماذج للمداخل المنكسرة وتظهر الزاويتين التسعين درجة بشكل واضح.



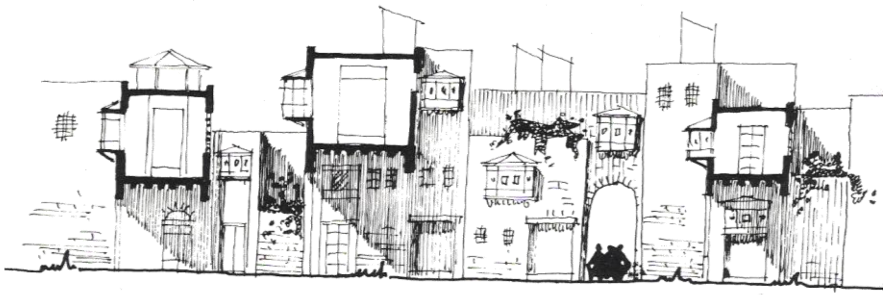
شكل (١٦) : **نماذج للمداخل المنكسر .**
المصدر : كتاب المنهج الاسلامي ص ٢٦١

(٦) السيطرة على علو الطريق: ويقصد به خروج الناس بمبانيهم أعلى الطريق إما ليوصل به دار آخر أو يستخدم الفراغ العلوي للطريق مستودع أو مخزن لحفظ التمور و البضائع وما إلى ذلك من الاحتياجات ويسمى هذا الجزء الواصل بين مسكنين ما يعرف بالساباط. ولما له من فوائد عديدة إذا أنشأ بالشكل الصحيح[٧٩].

ومن أهم الشروط اللازمة لتنفيذه تحقيق ارتفاع مناسب بما لا يقل عن ثلاثة أمتار ونصف ويعتبر هذا المقياس في العمارة الإسلامية القديمة هي المسافة اللازمة لمرور جمل محمل بالبضائع، ونذكر بعض الجوانب الإيجابية

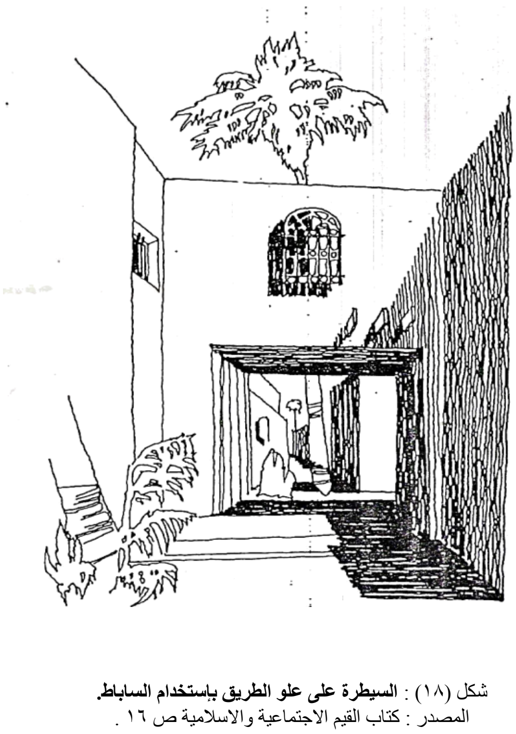
[٧٩] حنفي , عصام الدين عبد الرؤوف . ***دراسة تحليلية لمفردات العمارة الإسلامية***. جامعة أم القرى . كلية الهندسة والعمارة الإسلامية . مكة المكرمة .صـ٤٣ .

للساباط, فمن الناحية العمرانية يعتبر جزء رابط بين المباني بحيث تكون كتلة واحدة ويستند كل مبنى على الآخر وتوسيع للسكان إذا ضاقت مساكنهم كما هو موضح بالشكل رقم (١٧).



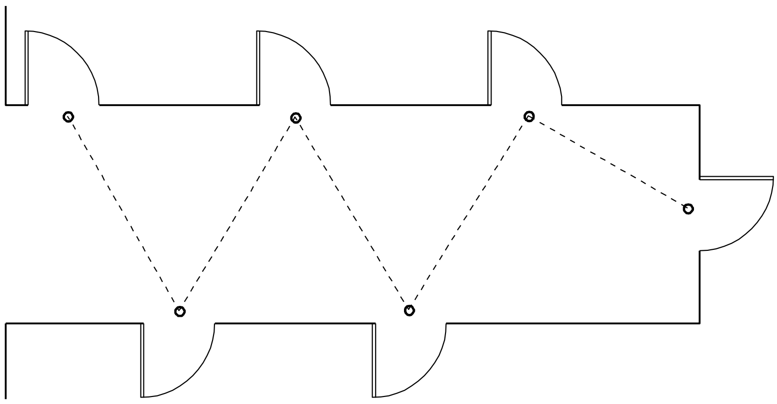
شكل (١٧) : **قطاع يوضح السيطرة على علو الطريق بإستخدام الساباط.**
المصدر : المنهج الاسلامي ص ٧٩ .

ومن الناحية المناخية عندما ينشأ الساباط عادة ما يكون على طرق المشاة المكشوفة. وبذلك يوفر مناطق مظللة أسفله ويقلل نسبة الأسطح المعرضة للشمس كما موضح بالشكل رقم (١٨). ومن الناحية الاجتماعية فقد استخدم أسفل الساباط نظراً لكون الطريق أصبح مظللاً مكان للاستراحة و الإلتقاء والتجمع ولعب الأطفال. ومن الناحية الوظيفية استخدم كممر للنساء بين المساكن وتسهيلاً لهم بدلاً من النزول للطرقات واستخدم كما ذكر سابقاً مكان لتخزين التمور وغيرها من البضائع .

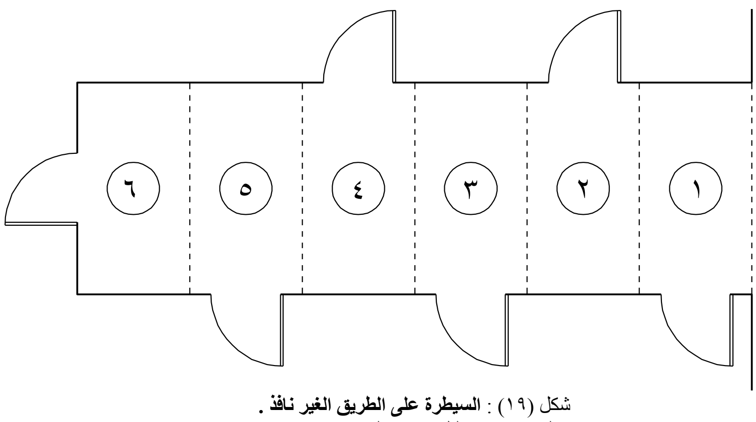


شكل (١٨) : **السيطرة على علو الطريق بإستخدام الساباط.**
المصدر : كتاب القيم الاجتماعية والاسلامية ص ١٦ .

(٧) السيطرة على الطريق الغير نافذ: نستعرض بشكل مبسط مفهوم الطريق الغير نافذ وهو ما يعرف بالطريق المغلق نهايته مع وجود أبواب مفتوحة على هذا الطريق للمساكن المطلة عليه. ويعتبر هذا الطريق هو من حق الساكنين وملكاً لهم, وليس لأي فرد حق التصرف في الطريق الغير نافذ دون موافقة الشركاء[٨٠]. وبذلك تصبح العلاقات الاجتماعية بين السكان أفضل وأحسن من غيرهم ومن أهم النقاط في مراعاة حقوق الجيران هو مراعاة عدم فتح الأبواب في مواجهة بعضها البعض. كما هو موضح بالشكل رقم (١٩أ). والحالة الأخرى للطريق الغير نافذ هو إذا كان هناك طريق غير نافذ ويفتح عليه ستة أبواب موزعة بالتوالي لمساكن مطلة عليه فإن صاحب الباب الأول الذي في أول الطريق له الحق في المساحة التي تحد الباب ويكون صاحب الباب الثاني له الحق من أول الطريق وحتى بابه, وكذلك أصحاب الأبواب الثالث والرابع والخامس لهم الحق من أول الطريق وحتى حدود أبوابهم وصاحب الباب السادس الذي يقع في صدر الشارع يعتبر الوحيد الذي له الحق من أول الشارع حتى آخره. كما هو موضح بالشكل رقم (١٩ب) .



(١٩أ)



(١٩ب)

شكل (١٩) : **السيطرة على الطريق الغير نافذ .**
المصدر : تحليل و رسم الباحث

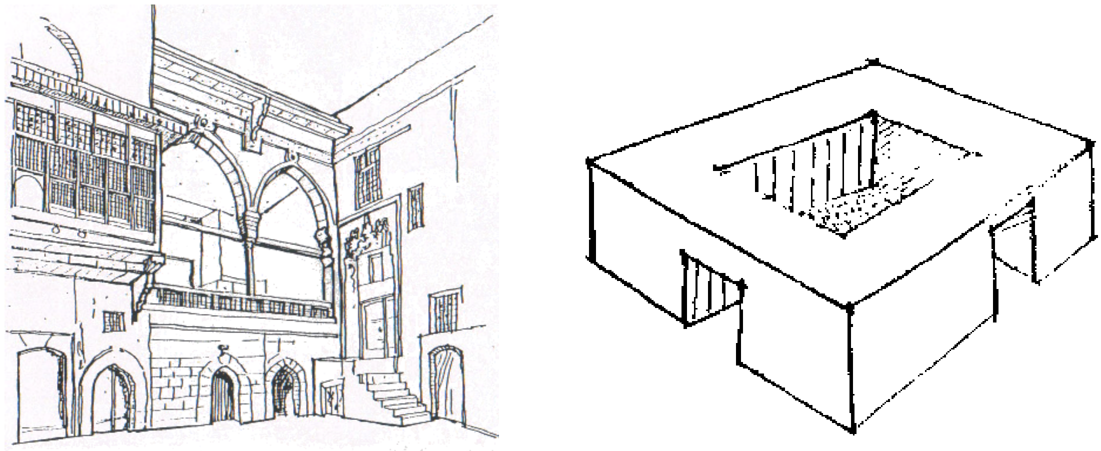
---

[٨٠] أكبر,جميل.***عمارة الأرض في الإسلام***. دار القبلة للثقافة الإسلامية.جدة. صـــ٢٨٣ .



صورة (١) : **الفناء الداخلي والتوجه نحو الداخل .**
المصدر : المنهج الاسلامي

(٨) التوجيه نحو الداخل: يعتبر التوجيه نحو الداخل في المساكن له عدة نواحي مختلفة, فمن الناحية البيئية يقلل نسبة الأسطح المعرضة للشمس وتقليل درجة الحرارة المرتفعة في الهواء عن طريق تلطيف الهواء بالمسطحات الثابتة والخضراء, ومن الناحية الاجتماعية نقل كافة الأنشطة الاجتماعية إلى داخل المسكن واستيعاب كافة الأنشطة المختلفة, كما هو موضح بالصورة رقم (١). ويعتبر التوجيه نوع من أنواع الخصوصية, وذلك من تلاصق المباني بعضها ببعض وعدم فتح شبابيك ونوافذ على الجيران وإنما يتم فتحها على داخل الفناء الخاص بكل مسكن, كما هو موضح بالشكل رقم (٢٠). وبهذا يكون قد تم تحقيق الخصوصية لأهل المسكن وعدم جرح خصوصية المساكن المجاورة والنظر إلى ما حرم الله ومضايقة الجيران[٨١].



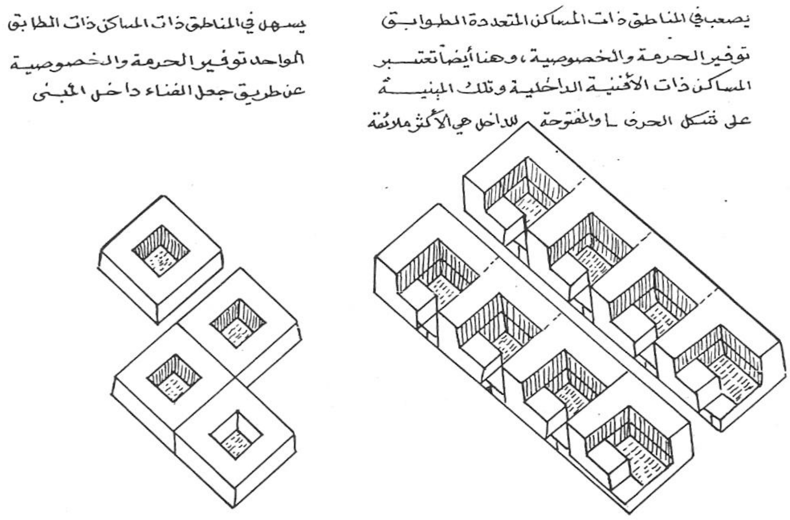
شكل (٢٠) : **التوجه نحو الداخل .**
المصدر : . دراسة تحليلية لمفردات العمارة الإسلامية ص ٢٣

و يعتبر التوجيه نحو الداخل من العناصر المهمة التي تميزت بها العمارة الإسلامية, والتي عكست طبيعة الحياة الاجتماعية والظروف المناخية. وذلك لعكس كافة النشاطات الخارجية إلى الفناء الداخلي حتى يستوعب الفناء

[٨١] منظمة العواصم والمدن الإسلامية . ***المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري***. إعداد مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية . الرباط . صـــ٢٥٤.

الداخلي كافة النشاطات الخاصة بالأسرة داخل المسكن وبظهور الأفنية في المساكن والتي أصبحت سمه من سمات العمارة الإسلامية أصبحت المباني متلاصقة بدون أي مسافات أو فراغات غير مستفاد منها أو مهمله, كما هو موضح بالشكل رقم (٢١). وتختلف نسب أطوال وعروض وارتفاعات الأفنية الداخلية تتراوح من ١:١ و ٢:١ و ٣:٤ في المسقط الأفقي و ١:٢ في المسقط الرأسي .

وفي الصالات المرتفعة أو القاعات والتي تعتبر بمثابة أفنية مغلقة داخل المبنى فيوجد عنصر آخر يربط الفراغ الداخلي بالخارج. وذلك في شكل القبة أو الغطاء العلوي للقاعة والتي تمثل السماء التي تنعكس على سطح النافورة التي تتوسط أرض هذه القاعة.

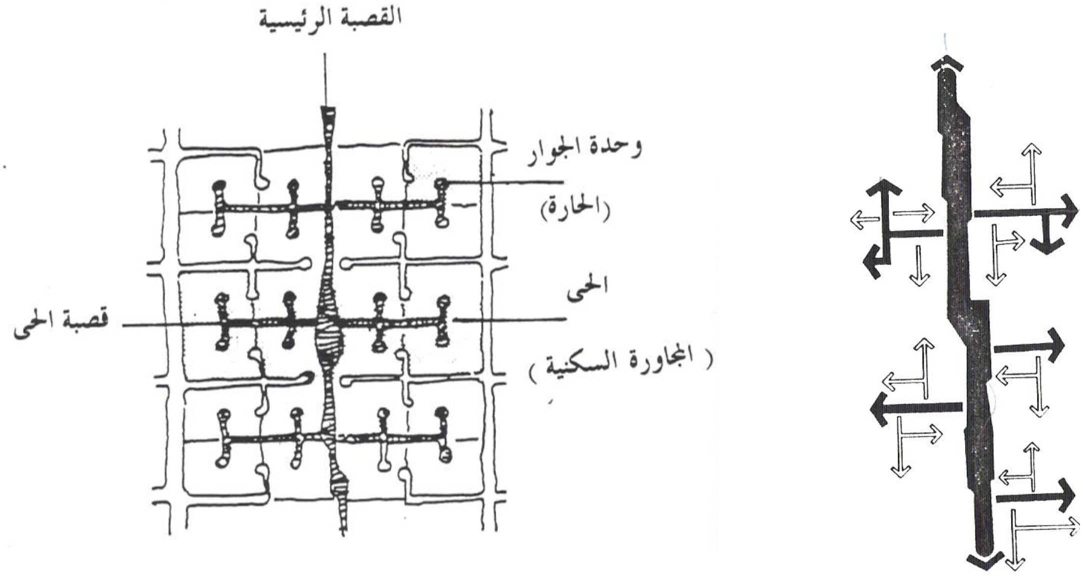


شكل (٢١) : **نماذج في التوجيه نحو الداخل للمباني العالية والمباني المنخفضة .**
المصدر : مبادئ التصميم المعماري.

ومن هنا كان لابد للمسلم من الاتجاه نحو الداخل. وعلى ذلك فتبنى استخدام الفناء الداخلي الذي يلبى احتياجاته النابعة من مصادر التشريع الإسلامي وتأكيداً على الخصوصية والعزل عن الحياة الخارجية. وفي مناطق مثل اليمن ومكة وعسير نجد أن المسكن لا يمتد أفقياً بل رأسياً. وعلى هذا وجدنا اختفاء الأفنية الداخلية حيث حلت محلها الرواشين والأسطح العلوية المحاطة بأسوار عالية – الخارجات– لتمارس النساء فيها أعمالهن اليومية بكل راحة واطمئنان وخصوصية تامة عوضاً عن الأفنية الداخلية.

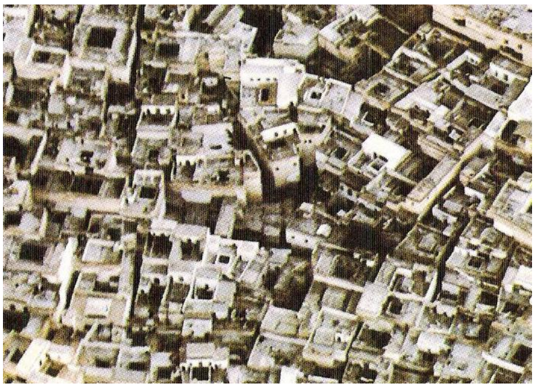
(٩) التدرج في حجم الفراغات: المقصود بالفراغات هنا هو كل المساحات الخارجية والتي ليس لها علاقة بالمسكن وما بداخله وعند ما تشيد المباني توجد هناك فراغات بينها تختلف بحسب المستويات والمساحات

وهي عبارة عن طرق و ممرات وأزقة وحواري وساحات عامة وحدائق[٨٢]. ونذكر على سبيل المثال لا حصر الطرق تتدرج في أحجام فراغاتها وسعتها بحسب حجم الحركة فيها, كما هو موضح بالشكل رقم (٢٢). فالقصبة الرئيسية تصل إلى خمسون متراً, وقصبة الحي تصل إلى خمسة عشر متراً, والزقاق يبلغ حوالي الخمسة أمتار. بالإضافة إلى مراعاة المقياس الإنساني في جميع الفراغات وتناسب ارتفاعات المباني حولها حسب حجم الفراغ.



شكل (٢٢) : **رسوم بيانية لأبعاد وتدرج الشوارع والممرات في المدينة العربية القديمة .**
المصدر : دراسة تحليلية لمفردات العمارة الإسلامية ص ٢٣ .

(١٠) القسمة والشفعة: عرف بين الناس إن الكل له الحق في تقسيم العقارات إذا كانت موروثة من خلال الوراثة في الشريعة الإسلامية. ونتيجة لذلك فإن العقارات تقسم لأجزاء صغيرة تتيح لأصحاب العقارات المجاورة شراء هذه العقارات والتوسع بحجم عقاراتهم ويصبح بالتالي عدم وجود قيود على الحدود التي تتعارض مع رغبات السكان وتختلف الاحتياجات من واحد لآخر



صورة (٢): **صورة لأحد المدن العربية يوضح تداخل المساكن مع بعضها البعض .**
المصدر : كتاب المنهج الاسلامي ص ٥٥ .

[٨٢] حنفي , عصام الدين عبد الرؤوف . ***دراسة تحليلية لمفردات العمارة الإسلامية***. جامعة أم القرى . كلية الهندسة والعمارة الإسلامية . مكة المكرمة .صـــ ٧٤.

حسب متغيرات البيئة, كما هو موضح بالصورة رقم (٢). وبذلك وجد هيكلاً مناسباً مرن يلائم جميع الأجيال. وبمختلف المستويات وكان سبب في تكسير الخطوط الفاصلة بين العقارات في المدينة العربية, وأثر بشكل مباشر في تكوين الشوارع وغيرها من الممرات على المستويات المختلفة.

٢-٢-٥ خلاصة الفصل الثاني-الباب الثاني :

من خلال استعراض مفردات العمارة التقليدية والتي عرفت بها معظم المساكن في المدن العربية القديمة. نظراً لتشابه الظروف المحيطة والعوامل المؤثرة في تكوينها, وذلك من خلال القيم المعمارية المستخلصة من الشريعة الإسلامية والحياة التلقائية للفرد والمجتمع العربي والمسلم. والذي يراعي كافة الجوانب المختلفة في تصميم المساكن والتي تعطي ساكنها الراحة التامة في استخدام عناصر المسكن المختلفة .

وكان من أهم العوامل المحددة للعمارة التقليدية هي:-

١ -الضوابط الشرعية للدين الإسلامي .

٢ -بيئتنا الطبيعية وما تمنحه لنا من كنوز طبيعية تساعدنا في التقدم والتطور.

٣ -أساليب الإنشاء الحديثة ومواد البناء المتطورة التي تعطي حلولاً أفضل.

ومع الأخذ في عين الاعتبار استدامة المفاهيم والقيم المعمارية حتى يتسنى لنا الحكم فيما بعد على جدوى وأهلية المساكن التقليدية من حيث ديمومتها في استخدامها للمواد التقليدية. وكذلك تطبيقها لمفاهيم وقيم العمارة الإسلامية التي تتلائم مع حياتنا الطبيعية والتي تعبر عن أفضل الحلول والمعالجات التي يمكن استخدامها في مستقبل العمارة, ومدى جدوى استخدامها مفردات العمارة التقليدية بشكل يتلائم مع واقعنا المعاصر والذي يفتقد للهوية العمرانية والتي اتصفت بها العمارة الإسلامية .

وتميزت منطقة الحجاز بملامح معمارية وعمرانية خاصة عن غيرها من المناطق خلال الفترات السابقة وكانت تلك الملامح تتصف بصفات قوية تدل على شخصيتها وأصالتها للمنطقة. وتعكس مدى ثقافة المجتمع العام فيه وقد حافظت سمات العمارة الإسلامية في منطقة الحجاز على الثوابت الشرعية والبيئة والاقتصادية. ومن أبرز الملامح المعمارية في الحجاز أنها راعت مبدأ تحقيق الخصوصية ومراعاة حقوق السكان الخاصة عن طريق استخدام الرواشين والمشربيات وإعطاء الحماية الكاملة لمن بداخل الدار والسماح بالرؤية وعدم القرب من أشعة الشمس المباشرة. وكذلك التحكم في حركة الهواء وتجديد الهواء داخل الغرفة واستخدمت الأخشاب في صناعة الرواشين والمشربيات وذلك للتقليل

من الحرارة المباشرة من أشعة الشمس وقد اندثرت هذه الصنعة في الوقت الحالي وأصبحت صناعة الرواشين مكلفة جداً وكذلك استخدمت المباني الخارجات التي تكون أعلى المبنى والتي تقسم إلى قسمين أحدهما للعائلة والنساء والآخر للرجال ويكونا مفصولين عن بعضهما .

وبدارسة وتحليل العمارة التقليدية بمنطقة الحجاز بمكة المكرمة والمدينة المنورة ومدينة جدة ومدينة الطائف نلاحظ أن هذه المدن تتميز بطابع عمراني تأثر بشكل مباشر بالعوامل المحيطة في المنطقة. وكان للطبيعة الجغرافية الأثر المباشر في تشكيل مساكن كل منطقة عن غيرها. وحسب مواد البناء المتوفرة فقد شكلت نسيج عمراني وترابط معماري في كافة أجزاء البيئة العمرانية فنستخلص من دراسة العمارة المحلية بمنطقة الحجاز ما يلي:

- تأثر المساكن بشكل مباشر بالطبيعة الجغرافية من الناحية الإنشائية.
- تأثر النمط المعماري من منطقة لأخرى حسب مساحات الأراضي.
- اختلاف أشكال المباني والعناصر المعمارية باختلاف مواد البناء المتوفرة في المنطقة.
- أثر تشكيل المباني بالعوامل الاجتماعية وتحقيق مبدأ الخصوصية.
- تميز منطقة الحجاز عن غيرها بالبيئة العمرانية المختصة بالسكان.
- استخدام بعض العناصر المعمارية في بعض المناطق حسب الحاجة لها.
- تحقق الرواشين مبدأ الخصوصية بشكل دائم مع مراعاة العوامل المناخية.
- استخدام الخارجات في المساكن المكية في أعلى المسكن وذلك لعدم توفر المساحة البنائية الكافية وامتداد المسكن رأسياً.
- استخدام الحجر في البناء وذلك لتوفره في المنطقة وتلائمه مع طبيعة الأرض الجبلية وتحمله ارتفاع المسكن والتصدعات.
- استخدام المداخل المنكسرة وذلك لمنع وحجب الرؤية لداخل المساكن .

- استخدام الأفنية الداخلية الأرضية أو الخارجات العلوية في:-

* حركة التهوية داخل المسكن.
* توجيه نشاطات جميع السكان لداخل المسكن .
* توفير الإضاءة اللازمة لعناصر المسكن بالنهار .
* توفير استخدام الكهرباء في الإضاءة .

- استخدام المواد الطبيعية من أخشاب وأحجار في :-

* تقليل درجات الحرارة.
* الحد من توهج الشمس والسماح بالرؤية الأفقية .

* الحد من أشعة الشمس المباشرة .

– استخدام الأساليب الإنشائية التقليدية التي يقوم عليها المبنى وتوفير الكثير من الكميات الغير لازمة في البناء أو تعتبر بشكل إضافي .

توافق عناصر المسكن سمات الشريعة الإسلامية والتي تدعو إلى الاعتدال ومنع النظر المحرم و الاقتصادي في البناء وعدم هدر المساحات.

٢- الباب الثاني:(العمارة والعمران المحلي التقليدي الحجازي)

٢-٣الفصل الثالث / (العمارة التقليدية الحجازية وخصائصها)

٢-٣-١ تمهيـــــد:

يتناول هذا الفصل العمارة التقليدية من حيث القيم والمفاهيم وتحليل واستخلاص الخصائص والصفات المميزة لها. ودراسة وتحليل القيم الإسلامية في العمارة التقليدية للتعرف على القيم المعمارية في المدينة التقليدية, وتحليلها ودراسة جوانبها المختلفة للمحافظة عليها بعد تطويرها وتأصيلها وتكوين وحدة مجمعة تدل على العمارة التقليدية بطابع حديث يدل في مضمونه على العمارة التقليدية في مفهومه على العمارة الحديثة .

توجد في المنطقة الغربية مدن حضارية كبيرة منها مكة المكرمة والمدينة المنورة وجدة والطائف، وقد تأثرت هذه المنطقة بالأعداد الكبيرة من الحجاج الذين يفدون إليها من مختلف أنحاء العالم الإسلامي. وعلى مر العصور نقل هؤلاء الوافدون تقنيات وأساليب ميزت نمط المساكن التقليدية في المنطقة الغربية عن مناطق المملكة الأخرى وبالذات فيما يخص أساليب التشييد والمعالجات المعمارية.

وقد تأثر تشكيل المساكن التقليدية في المنطقة الغربية بعاملين أساسيين هما الحفاظ على الخصوصية وتوفير أعلى درجة من التهوية الطبيعية. إن وجود الرواشين في الواجهات يكسر من حدة ضوء الشمس الساطع خلال النهار، ويسمح لنسمات الهواء الباردة القادمة من جهة البحر بالتخلل إلى داخل المسكن، بالإضافة إلى أنها توفر الخصوصية للسكان حيث تسمح الرواشين لجميع أفراد الأسرة, وبخاصة النساء مشاهدة ما يحدث في الشوارع دون أن يلاحظهن أحد، كما تمنح بروزاتها ظلالاً للمشاة في الطرقات أسفل منها.

ويتم تشييد المساكن التقليدية في المنطقة الغربية بنوعين من الحجارة فيستعمل الحجر الجيري المرجاني في المدن الساحلية مثل جدة وينبع. والحجر الجبلي الصلب في المناطق الجبلية مثل مكة المكرمة والطائف. فعلى سبيل المثال تشيد المساكن التقليدية في جدة يكون بإرتفاع يصل إلى ستة أدوار من الأحجار الجيرية المرجانية ومونه الطين أو الجير مع استخدام دعامات أو فواصل خشبية أفقية على الحوائط تبعد عن بعضها البعض رأسياً بمسافات متساوية تقارب المتر. وذلك من أجل منع تصدعات الحوائط الناتجة عن الهبوط غير المتساوي للمبنى، والذي يحدث نتيجة لضعف تحمل التربة وارتفاع منسوب المياه السطحية أما الأسقف فتنشأ من ألواح خشبية ترتكز على مرابيع من الخشب ثم توضع فوقها طبقة من الحجر الجيري المرجاني ثم طبقة من الرمل ثم بلاط الأرضيات.

تغطى حوائط المساكن الخارجية بطبقة من لياسة الجير لحماية أحجار البناء من التآكل

بتأثير الرطوبة النسبية العالية ثم تدهن بطبقة من الدهان الأبيض أو بألوان فاتحة مثل الأزرق السماوي، وتركب الرواشين والسواتر الخشبية على فتحات المسكن وحول جدار السطح. ويتم عمل الرواشين من أخشاب التيك أو أي خشب صلد ويحلى بنقوش دقيقة رائعة تظهر وكأنها تغطي معظم مساحة واجهة المسكن. فتظهر الحوائط الخارجية كأنها من نسيج خشبي رقيق وسيتم عرض كافة التفاصيل التي يجب التطرق لها في المواضيع اللاحقة حتى يتم تغطيتها بالشكل المناسب .

٢-٣-٢ قيم العمارة التقليدية الحجازية:

ظهرت في العمارة الإسلامية العديد من القيم المعمارية التي تميزت بها عن غيرها من الحضارات والعمارات المختلفة والتي انعكست على جميع النواحي المختلفة سواء كانت من الناحية الاقتصادية أو الناحية الاجتماعية أو الناحية الثقافية أو الناحية الطبيعية أو المناخية. وكانت هذه القيم المعمارية قد تطورت من خلال تطور المجالات الاقتصادية والتكنولوجية والعمرانية وأصبحت تعكس الهوية الحضارية للمنطقة والسكان. ونذكر هذه القيم على سبيل الحصر وسوف نقوم بتفصيلها لاحقاً, وهي التعبير العضوي للعناصر المعمارية والتباين بين المسطحات المقفلة والفتحات والتعبير المعماري للعناصر الإنشائية والتنغيم في التشكيل المعماري وتكامل الفراغات والتوجيه نحو الداخل وخط القطاع الخارجي ومعالجة الظروف المناخية والتشكيلات الهندسية وتنسيق المواقع وتنوع أساليب البناء[٨٣]. ونذكر هنا على سبيل الإيجاز توضيح عنها وهي كالآتي :

(١) **التعبير العضوي للعناصر المعمارية**: يعتبر التعبير العضوي للعناصر المعمارية هو انعكاس للوظائف المعمارية على التشكيلات المعمارية, وذلك من خلال ظهور هذه التشكيلات المعمارية في العمارة الإسلامية بصورة واضحة وعضوية وتلقائية بدون تكلف أو تصنع. والذي يدل على وضوح وصفاء الفكر المعماري وسهولة وتلقائية التفكير ومن هذا كان التشكيل المعماري للعمارة الإسلامية يعكس صدق ووضوح البيئة الطبيعية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية. وذلك من خلال استخدام المواد المحلية وعلى حالتها الطبيعية دون إدخال أي تعديلاتٍ أو إضافاتٍ تغير من حالة المادة المستخدمة في البناء سواء كانت مواد مستخدمة إنشائياً أو مستخدمه بنائياً كما هو موضح بالشكل رقم (٢٣). ولاتستخدم أي مواد لتغطية مواد وإخفاء معالمها الطبيعية, وتكون بذلك تعكس الصورة الحقيقة للمادة ومدى اندماجها وتناسقها مع المواد الأخرى .

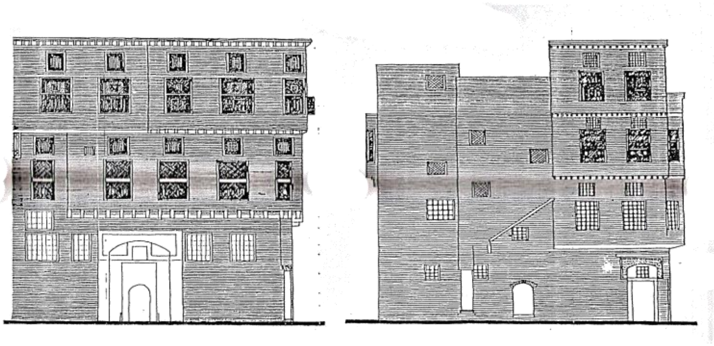
---

[٨٣] منظمة العواصم والمدن الإسلامية . ***المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري***. إعداد مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية . الرباط –تأصيل القيم المعمارية الإســلامية في العمارة المصرية المعاصرة د/عزة حسين صــ٢ و ١٩٧.

(٢) **التباين بين المسطحات المقفلة والفتحات:** إن نتيجة التباين بين المسطحات والفتحات في العمارة الإسلامية هو من أساليب وطرق الإنشاء المختلفة باستخدام مواد البناء التقليدية والمحلية مثل الخشب والطين والحجر والذي أعطى ملامح محددة وشبه مكرره وثابتة في أغلب الأحيان وذات اتجاه طولي كما هو موضح بالشكل رقم (٢٤). وكذلك أنواع العقود لتغطية الفتحات الكبيرة والتباين الواضح بين الأسطح الفرعية المغلقة يؤكد بأن العناصر المعمارية مميزة في تكوينات متكاملة بحيث تعتبر أنها مميزة وأنها تشكيلات ذات قيم ومفاهيم[٨٤].



شكل (٢٣): **واجهه لاحد المساكن التقليدية وتظهر مواد الانشاء فيها.**
المصدر : نماذج من مباني مكة التقليدية ص ٨٩

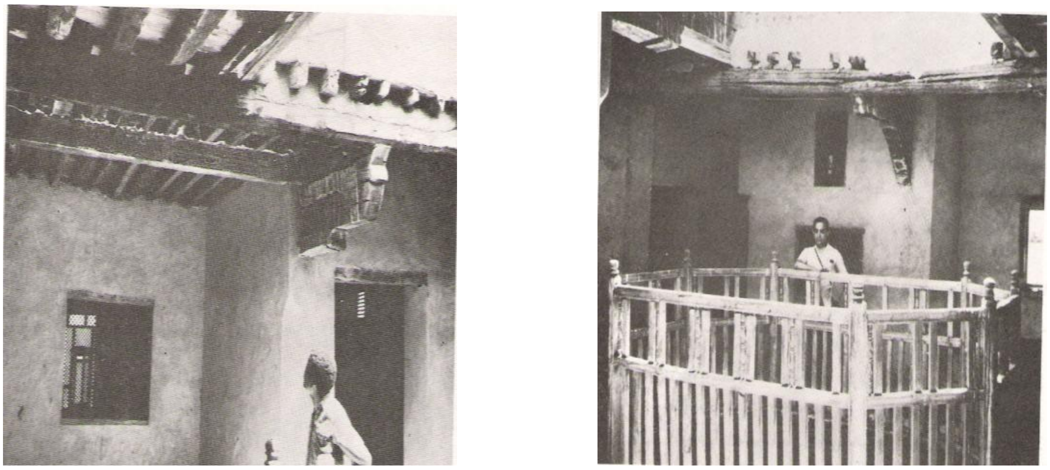


شكل (٢٤) : **واجهه لأحد المساكن التقليدية ويظهر التباين بين الفتحات والمسطحات المغلقة.**
المصدر : كتاب القيم الاجتماعية والاسلامية ص ٢٦

(٣) **التعبير المعماري للعناصر الإنشائية:** ينعكس التعبير المعماري للعناصر الإنشائية على المباني في العمارة الإسلامية وذلك من خلال ظهور أعتاب الفتحات والكيابل الحاملة للأبراج معبرة عن صراحة الإنشاء , وكذلك تظهر الأكتاف الإنشائية للمباني وتظهر كذلك العناصر الإنشائية في السقف وذلك لعدم استعمال مواد التشطيب وتغطيتها بالمواد المستخدمة في البناء كما هو موضح بالصور رقم (٣). وهذا دليل واضح على صراحة الإنشاء وكذلك تظهر الأعصاب الخشبية بلونها الطبيعي وتركها ظاهرة. وكذلك الرواشين والمشربيات الخشبية حتى عندما لا تظهر المادة الإنشائية واضحة تغطيها مادة طبيعية أخرى[٨٥] .

[٨٤] منظمة العواصم والمدن الإسلامية . *المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري*. إعداد مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية . الرباط – تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة د/ عبد الباقي إبراهيم صـــ ٥١.

[٨٥] المرجع السابق صـــ ٢٠٦.



صورة (٣) : **صورتان توضحان مواد البناء المحلية المستخدمة في الإنشاء.**
المصدر : كتاب المدينة الاسلامية ص ٤٠

(٤) التنغيم في التشكيل المعماري: يظهر التنغيم كقيمة معمارية في التعبير المعماري للواجهات في العمارة الإسلامية. ويظهر غالباً التنغيم في التشكيل المعماري في واجهات المباني العامة كالوكالات والأسواق والمدارس مثل وكالة الغوري بالقاهرة والذي يظهر بإيقاع منتظم. وذلك باختلاف نوعية الاستخدام من الدور الأرضي إلى الأدوار العلوية. كما هو موضح بالشكل رقم (٢٥). وكذلك ظهر التنغيم في مدرسة السلطان حسن بالقاهرة بتكرار التشكيل الطولي للفتحات على مسافات مختلفة ويظهر في واجهات المباني السكنية والتي ينعكس خلفها مجموعة مختلفة من المستويات وكذلك يظهر التنغيم في المباني القديمة في وسط الجزيرة العربية بالفتحات المثلثة المكررة وكذلك ارتبطت بدورة المبنى التي ظهرت على شكل مثلثات مكرره .

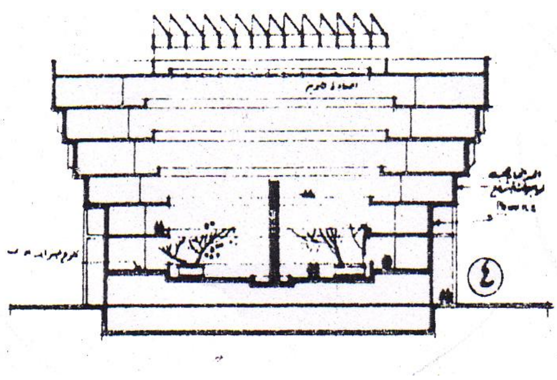


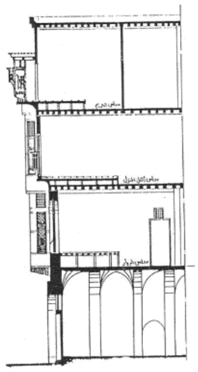
شكل(٢٥) : **استخدام الفتحات حسب الحاجة**
المصدر : دراسة تحليلية لمفردات العمارة الإسلامية

(٥) تكامل الفراغات: أهم القيم التصميمية للعمارة الإسلامية هي تكامل الفراغات وتداخلاتها. وتظهر هذه القيمة من خلال العلاقات الفراغية بين غرف استقبال الضيوف القاعة والدرقاعة وارتباط الغرف العلوية بالسفلية. وكذلك الفصل بين الجزء الخاص بالنساء والعائلة والجزء الخاص

بالرجال والضيوف, والانتقال من الفراغات الضيقة إلى الواسعة والفراغات وتناسب الفراغات مع المساحات المبنية منها تناسب حجم الفناء الداخلي مع الغرف. فكلما كبرت الأرض كبر الفناء وزاد عدد الغرف وحجمها وكلما صغرت الأرض صغر حجم الفناء ونقص عدد الغرف.

(٦) خط القطاع الخارجي: يعتبر خط القطاع الخارجي من الملامح المعمارية التي تميزت بها العمارة الإسلامية عن غيرها في المباني السكنية. ويحدد خط القطاع على جانبي الشارع وفي هذا القطاع تزداد البروزات تدريجياً من الأدوار السفلية إلى الأدوار العلوية الأمر الذي يساعد على تظليل جوانب المباني وزيادة الانتفاع بالفراغ العلوي للشارع, كما هو موضح بالشكل رقم (٢٦). وكذلك الممر المستخدم بين المباني والذي يعرف بالساباط وهو الممر الواصل بين مبنيين ويكون قاطع الشارع من أعلاه ويكون الممر تحته مظلل, وهو استفادة من المساحة الموجودة على الشارع. وأصبح خط القطاع تقليد يلجأ إليه المعماريين في مبانيهم الحديثة في





شكل(٢٦) : **قطاعات رأسية توضح تدرج خط القطاع الخارجي للمبنى.**
المصدر: كتاب المنهج الاسلامي ص ٢٦١

الدول العربية دون تمييز بين الخصائص المعمارية التي تتميز بها العمارة المحلية في كل دولة وفي كل منطقة من هذه الدول. وإذا كان يظهر خط القطاع في أحد الدول فإنه يتكرر في المكان الآخر ولكن بشكل مختلف أي ثابت المفهوم ومختلف الشكل وذلك باختلاف الخط التشكيلي في العمارة الإسلامية من مكان لآخر, ويكون هذا النمط قد ظهر في منطقة نتيجة تفاعل العوامل البيئية والاقتصادية والاجتماعية فنستنتج من ذلك أنه لا يمكن تطبيق نمط تشكيلي معين على العمارة الإسلامية في كل مكان أو زمان بالرغم من تشابه المفهوم[٨٦].

[٨٦] المرجع السابق صـــ ٥٤.

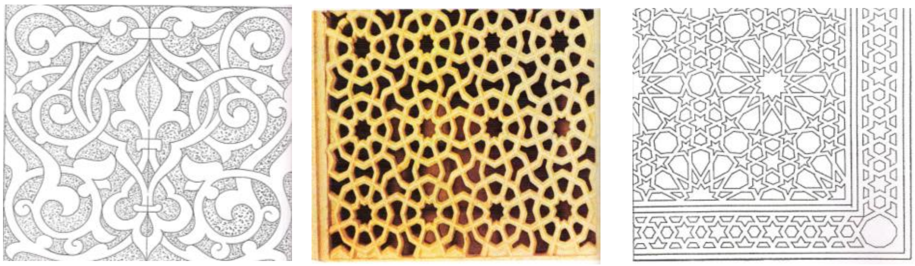
(٧) الاستجابة للظروف المناخية: معالجة الظروف المناخية هو ناتج من الملامح المعمارية المنعكسة على العناصر المعمارية والتي تؤدي الغرض المناسب لها. فمن العناصر المستخدمة في معالجة الظروف المناخية الأفنية الداخلية والملاقف والمشربيات والرواشين والمداخل المنكسرة وغيرها.

وتعتبر الأفنية نقل لكافة الأنشطة الخارجية إلى داخل المسكن وتكييف للجو حسب الطبيعة المناخية للمنطقة, كما هو موضح بالشكل رقم (٢٧). وكذلك استخدام الملاقف والأبراج الهوائية لتوجيه الهواء إلى داخل المسكن وتكييفه والاستفادة منه كعامل طبيعي بترطيبه وتنقيه من الغبار والشوائب. وكانت المشربيات يستفاد منها من جانبين الأول توفير الخصوصية اللازمة للأسرة والجانب الآخر هو تخفيف وهج الشمس بحيث يمكن رؤية من في الخارج[٨٧] .



شكل(٢٧) : **قطاع رأسي يوضح الفناء وتاصاله بالفراغ الخارجي .**
المصدر : كتاب المنهج الاسلامي ص ٢٨١

(٨) التشكيلات الهندسية : تعتبر العمارة الإسلامية من العمارات التي اشتهرت بالتشكيلات الهندسية والتي تظهر على أشكال مختلفة ومنها أشكال زخرفيه هندسية وأشكال زخرفيه بنائية وأشكال زخرفيه كتابية كما هو موضح بالشكل رقم (٢٨). وتظهر كذلك التشكيلات الهندسية بتفاصيل معمارية دقيقة وتقسيمات متراحلة تستعمل في الأجزاء المفرغة كالتي في الفتحات والنوافذ. وتظهر تشكيلات الأرضيات والأسقف والجدران والعديد من التكوينات الهندسية التي لا حصر لها.



شكل (٢٨) : **نماذج لبعض الزخارف والنقوش المستخدمة.**
المصدر : موسوعة عناصر العمارة الإسلامية ص ١٧ / مساجد القاهرة ومدارسها ص ٣٣

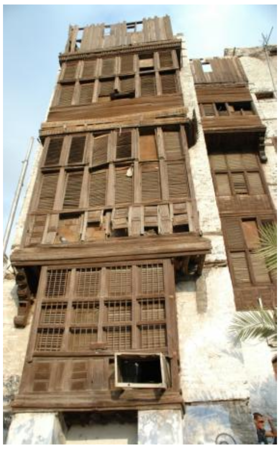
---

[٨٧] المرجع السابق صـــ ٢٠١ و ٢٠٢ و ٢٠٧ .

(٩) تنسيق المواقع : يعتبر تنسيق الموقع من أهم العوامل المستخدمة في المدن الإسلامية القديمة وذلك لظروف البيئة الطبيعة والقاسية والتي يجب مراعاة بعض العناصر في تنسيق المواقع. وذلك لتلطيف الجو وترطيبه ويخفف شدة الحرارة ومن ذلك استخدام النافورات والقنوات المائية الداخلية والشلالات الصغيرة وحركات المياه المختلفة لتعطى طابع مختلف للمكان .

(١٠) تنوع أساليب البناء: تنوعت أساليب البناء منذ القدم في العمارة الإسلامية ويرجع السبب وراء ذلك إلى اختلاف البيئة الطبيعية من منطقة لأخرى والذي أعطي تعبيراً معمارياً واضحاً يختلف فيه كل قُطر عن الآخر. وذلك باختلاف المواد الطبيعية المتوفرة فيه وتكوين وحدة معمارية في منطقة أصبحت تدل عليها. وتنوعت أساليب البناء في المساكن والمساجد والأسواق والأماكن العامة ولكن لا تكون عائق في إيجاد وحدة التعبير في العمارة الإسلامية وضمان الاستمرارية الحضارية لها[٨٨].

٢-٣-٣ خصائص وملامح العمارة التقليدية الحجازية:



صورة (٤) : **واجهه لاحد المساكن التقليدية ويظهر الروشان الطويل المستخدم على الواجهه .**
المصدر: كتاب المنهج الاسلامي

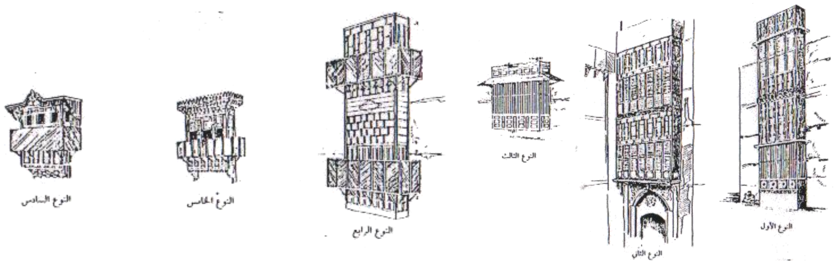
تنقسم خصائص العمارة التقليدية إلى جزأين رئيسيين الأول مفردات العمارة التقليدية ويشتمل على العناصر المعمارية المكونّة للمسكن التقليدي والتي تعرف بعناصر ومكونات المبنى نشأت من خلال الحاجة النابعة من الاستخدام والتي تطورت على مر الزمن, والجزء الثاني هو المعالجات المعمارية والتي نتجت من خلال تطور ونشأت البيئة العمرانية وعلاقة المسكن بمستخدميه وبما حوله من مساكن ومرافق ووضع الحلول والمعالجات اللازمة له بحيث يؤدي الغرض الحقيقي له. وهو الاستفادة منه كمسكن مناسب لمستخدميه وملائم للظروف المحيطة به. ونذكر ذلك بشكل تفصيلي يوضح الفارق بينهما وهي كالتالي:

٢-٣-٣-١ مفردات العمارة التقليدية:

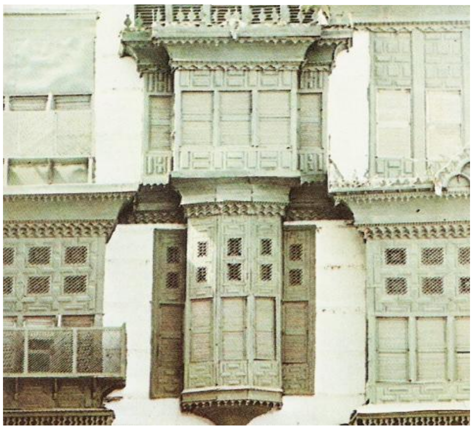
مفردات العمارة التقليدية هي المكونات والعناصر المعمارية المستخدمة في المبنى. وتكون هي الأساس في نشأت المبنى وتأسيسه حسب النمط الذي وجدت فيه وحسب البيئة العمرانية التي ظهرت فيها. ونذكر في هذا الموضوع عناصر المبنى والتي ظهرت في منطقة الحجاز والتي توافقت وتطورت حسب الحاجة وهي كالآتي:

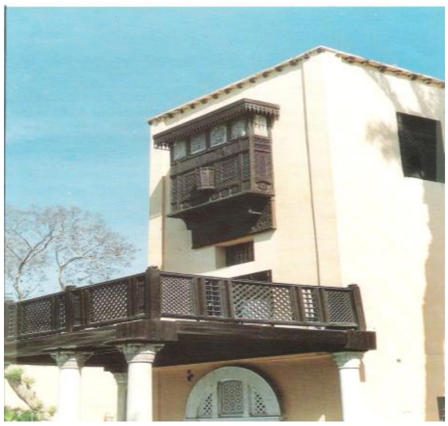
[٨٨] المرجع السابق صــ ٥٤.

أ–الروشان: انتشر الروشان في منطقة الحجاز وأصبح سمة من سمات العمارة المحلية, ويتميز شكله عن غيره في هذه المنطقة لأنه على شكل صندوق من الخشب المزخرف ومزين بالمشغولات والكرانيش الخشبية وتستخدم الرواشين كوحدات منفصلة أو مرصوصة فوق بعضها البعض على الواجهات الخارجية للمبنى وتكاد تطغى على المبنى بأكمله في بعض الحالات[٨٩]. كما هو موضح بالشكل رقم (٢٩), والصورة رقم (٥) .



شكل (٢٩) : **نماذج مختلفة لأنواع الرواشين**
المصدر : دراسة تحليلية لمفردات العمارة الإسلامية





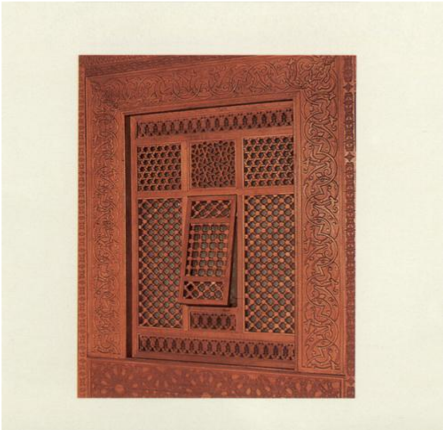
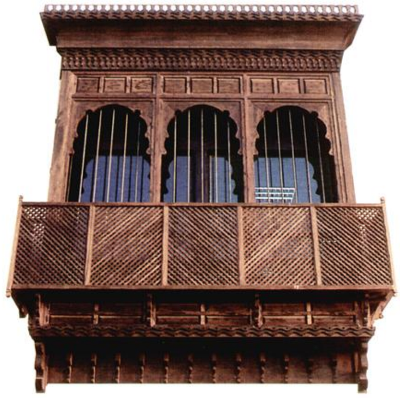
صورة (٥) : **واجهات لبعض المساكن التقليدية ويظهر الرواشين المستخدمة فيها .**
المصدر: كتاب المنهج الاسلامي

الرواشين من العناصر المعمارية التي تقوم بدور كبير من الناحية المناخية وتقوم بالتهوية الطبيعية عن طريق الفتحات السفلية التي تسمح بمرور الهواء للداخل وعندما يسخن الهواء يرتفع للأعلى ويخرج من الفتحات العلوية الكبيرة التي تتيح للهواء الساخن بالخروج. ويقوم الروشان بتوزيع الضوء الداخل للفراغ والتساوي ويمنع من حدة الضوء, وذلك باستخدام مصبعات خشبية ذات خرط دقيق. وكما أن لبروز الرواشين على الواجهة دور في عملية المساهمة والحماية من أشعة الشمس المباشرة من خلال إلقاء ظلالها على جدران المباني هذا من الناحية المناخية, كما هو موضح بالصورة رقم (٥).

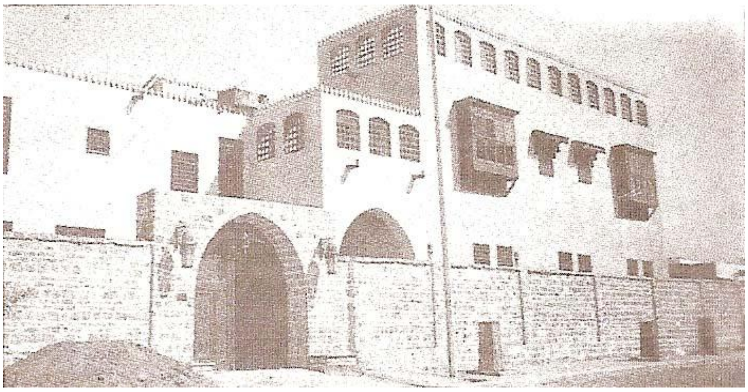
---

٨٩ حنفي , عصام الدين عبد الرؤوف . *دراسة تحليلية لمفردات العمارة الإسلامية*. جامعة أم القرى . كلية الهندسة والعمارة الإسلامية . مكة المكرمة . صـــ ٢٥ .

وأما من الناحية الاجتماعية فإن الروشان يلعب دوراً هاماً في عملية توفير الخصوصية والحماية من النظرات العابثة والطائشة للأسرة, والسماح لمن بالداخل بالرؤية للخارج. وكما هو موضح بالصورة رقم (٦) بعض نماذج الرواشين المستخدمة المساكن الحديثة.

صورة (٦) : **نماذج لأشكال الرواشين الحديثة الصنع.**
المصدر: www.makawi .com



صورة (٧) **توضح أحد المساكن والتي استخدمت فيها الخارجة**
المصدر: عالم البناء العدد (١٥٢، عام ١٩٩٤م) ص ٩

ب-الخارجات: وهي عبارة عن أحواش صغيرة أو مساحات مفتوحة تنشأ عادة في أعلى المبنى وتقوم بوظيفة الفناء الداخلي وتكون جدرانها مرتفعة لتحقيق الخصوصية وتوفير الحماية لأهل الدار كما هو موضح بالصورة رقم (٧), والسبب في ظهورها في أعلى المباني هو أنه في المناطق المنبسطة كانت لهم إمكانية في إنشاء الفناء الداخلي وتوزيع كافة العناصر حوله وتوجيه جميع الأنشطة للداخل. وأما في المناطق ذات المساحات الضيقة فكان لابد من توفير مساحة أو فراغ داخلي يستخدم للأنشطة الداخلية لأهل المسكن وكان ظهور الفناء مستحيلاً نظراً لضيق المساحة وصغر المكان والممرات وتجاور المباني العالية وطبيعة المنطقة الجبلية والتي اشتهرت بها منطقة الحجاز في بعض مدنها.

وكذلك كما هو سائد في اليمن وكانت تستخدم الشوابير في دراوي واجهات الخارجات وذلك لتوفير الخصوصية و المساهمة في عملية تجديد الهواء[٩٠].

ج–الشمسيات والقمريات: الشمسيات هي عبارة عن نوافذ مغطاة بالكامل بلوح من الرخام أو الحجر أو الجص أو الخشب المفرغ بزخارف هندسية أو نباتية, وقد تملأ الفجوات أو الفراغات بقطع من الزجاج الملون وعند ما تسقط عليها أشعة الشمس من الخارج تعطي ألوان مختلفة منعكسة لداخل الفراغ. وتوضع عادة الشمسيات في المناطق أو الأجزاء السفلية ووظيفتها الحماية من أشعة الشمس المباشرة وتقليل الحرارة الداخلية للفراغ, أما القمريات فلا تختلف كثيراً عن الشمسيات إلا أنها تتكون من طبقتين ويوضع الزجاج الملون المعشق وتعمل على نفس الوظيفة التي تقوم بها الشمسيات من حماية الفراغات الداخلية من التعرض المباشر لأشعة الشمس. مما يؤدي إلى تحقيق الراحة الحرارية مع أنها تشبه الشمسيات في فكرتها الأساسية إلا أنها أصغر حجماً. وتوضع أعلى الجدار وتوجد الزخارف فيها بمختلف أنواعها إلا إنها كانت توحي للناظر إليها بالتدقيق والتفكر و إعطاء جو خاص من الرهبة والراحة[٩١].

د–المداخل والفتحات: تنوعت المداخل في المباني التقليدية القديمة وذلك بأن كل مدخل بحسب وظيفته المستخدمة فيه. فهناك المداخل الرئيسية المستخدمة للرجال والضيوف والمداخل المستخدمة للنساء وأهل المسكن, والمداخل المستخدمة للخدمة وجميعها على مستوى المسكن الصغير. لذلك فإن المقياس المطبق عليها هو المقياس الإنساني ويتم على ذلك باقي القياسات في المساكن لأن المستخدم الوحيد للمسكن هو الإنسان و لأن المساحات صغيرة في المساكن فلا يلزمها ارتفاعات عالية وفقدان المقياس الإنساني داخل المسكن ضياع للنسب، وأما الأنشطة التجارية فكان يلزمها مقياس مختلف عن المساكن وكان المعيار الأساسي للوكالات و الأسواق التجارية هو ارتفاع عالي يتناسب مع وظيفته بحيث يتيح للجمل المحمل بالبضائع –وهو وسيلة النقل في ذلك الوقت– بالدخول و الخروج بسهولة دون عوائق[٩٢].

وأما الفتحات فكانت أيضاً متنوعة حسب الاستخدام ودرجة الاستفادة منها وعلى حسب نوع الغرض. فكانت عادة الفتحات الخارجية قليلة وصغيرة تحقيقاً للخصوصية ومراعاة لحقوق الطريق والجيران. وأما الفتحات الكبيرة التي يتطلب وجودها فكانت تغطى بالرواشين والمشربيات لتخفيف

---

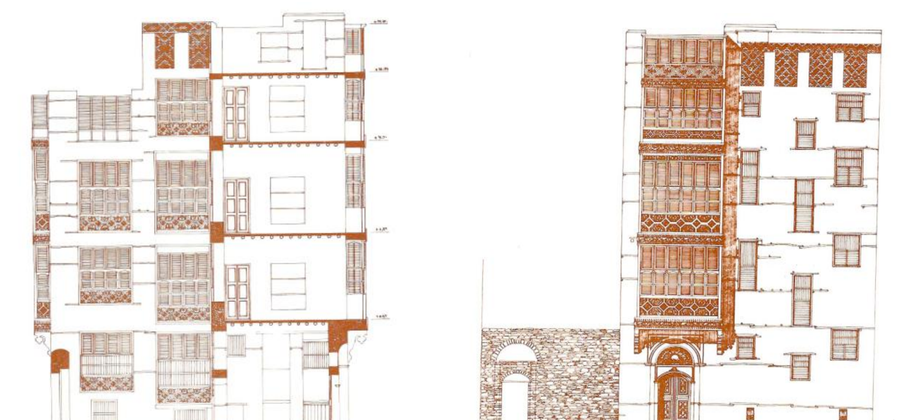
[٩٠] المرجع السابق صـــ ١٦و ٦٤ .

[٩١] منظمة العواصم والمدن الإسلامية . ***المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري.*** إعداد مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية . الرباط صـــ ٢٠٤.

[٩٢] حنفي , عصام الدين عبد الرؤوف . ***دراسة تحليلية لمفردات العمارة الإسلامية.*** جامعة أم القرى . كلية الهندسة والعمار ة الإسلامية . مكة المكرمة . صـــ ٧٩ .

حدة الضوء وتقليل الحرارة وتوفير الخصوصية. وروعي تنوع الفتحات من حيث المسطح والتشكيل المعماري الخارجي للمبنى حسب استخدامه تأكيداً لاختلاف الاستخدام وذلك حسب كل وظيفة. فكانت قاعات الاستقبال لها فتحات رأسية مستمرة حتى أرضية القاعة وغرفة النوم حجبت فتحاها بمشربيات خشبية لتوفير الخصوصية وتحقيق الراحة الحرارية. والمخازن التي تستخدم في تخزين البضائع بالطوابق السفلية كانت لها فتحات صغيرة ومرتفعة للسماح بالتهوية حتى في واجهات المداخل فقد تم التمييز بين كل استخدام كما في المداخل التجارية العالية والمداخل السكنية البسيطة. وقد تم معالجة الواجهات بطريقة عضوية وتلقائية واضحة خالية من التكلف والتصنع ومعبرة عن المضمون والوظيفة بيئياً واجتماعياً واقتصادية و ثقافية.

هـــ-العناصر الإنشائية: تظهر العناصر الإنشائية في العمارة الإسلامية كنوع من التعبير المعماري عن الصدق والصراحة في التعبير وفي الإنشاء, وباستعمال مواد البناء الطبيعية كالطوب و الأحجار والخشب وغيرها من العناصر الطبيعية المتوفرة قديماً كما هو موضح بالشكل رقم (٣٠), والمستخدمة في البناء حسب صفاتها و إمكانياتها الإنشائية. فتظهر صراحة التعبير في الإنشاء في أعتاب الفتحات و الأبواب والمسارات الخشبية الأفقية في الأقواس معبرة عن مقاومتها الطرد الجانبي للعقود وطرق التنسيق والأكتاف الإنشائية للمباني والكوابيل الحاملة للأبراج. وكذلك عدم استخدام البياض في تغطية المواد المستعملة في البناء من حجر و طوب وخميرة ويكون بذلك قد تم تحقيق الوحدة في المبنى بظهور كافة العناصر المستخدمة فيه[٩٣/٩٤].



شكل (٣٠) **توضح واجهة وقطاع لأحد المساكن ويظهر فيها استخدام عناصر الإنشاء**
المصدر : نماذج من مباني مكة التقليدية ص ٢٩/٣٠

٩٣ المرجع السابق صـــ ٦٦ .

٩٤ منظمة العواصم والمدن الإسلامية . ***المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري***. إعداد مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية . الرباط صـــ ٢٥٣.

و–الشوابير: عادة ما تستخدم الشوابير في دروة السطح–سور السطح العلوي– وهو أعلى المباني, وتكون من الطوب المعشق والملون في نفس الوقت و يكون متراص بعضه فوق بعض وبأشكال مختلفة ومتنوعة ومكونة أشكال وزخارف هندسية متنوعة, وأصبحت شهيرة بتلك الأشكال. كما هو موضح بالصورة رقم (٨). وكانت الشوابير تؤدي وظيفتين أساسيتين وهي كالتالي:

الوظيفة الأولى/ هي وظيفة مناخية تقوم بالسماح للهواء بالدخول من خلال الفتحات المفرغة بين الطوب وسهولة عملية تجديد الهواء.

والوظيفة الثانية/ هي وظيفة اجتماعية تعمل على توفير الخصوصية للسكان الموجودين في الخارجة أو السطح وعدم السماح بالنظر لمن بالداخل .

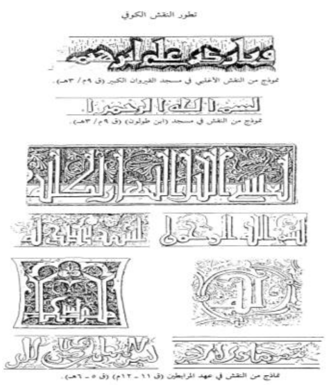




صورة (٨) :**نماذج للشوابير الموجودة في المساكن الحجازية**
المصدر : نماذج من مباني مكة التقليدية ص ٣٤

ز–الزخارف والنقوش : الزخارف والنقوش من العناصر الجمالية والتي تميزت بها العمارة الإسلامية القديمة في جميع مبانيها المختلفة, كالمساجد والمساكن و الأسواق والوكالات و الأضرحة. وكانت ولا تزال تعبيراً وتجسيداً لمجهود إبداعي فني وكان الدين الإسلامي. فقد دعا إلى التزين والتجمل في إطار موحد ومنسق دون إسراف وتبذير, وكان الدافع من استخدام الزخارف والنقوش. حيث إن الإسلام دائماً حث على النظر و التأمل والتفكير في مخلوقات الله وتفجير القدرات الإبداعية في داخل الفرد المسلم. وحيث إن الزخارف ظهرت في جميع الأديان إلا أن ديننا الحنيف منع التصوير ورسم وتجسيد ذوات الأرواح والهدف من ذلك البعد عن الوثنية وعبادة الأصنام. ولما للزخارف من أهمية في العمارة الإسلامية من الناحية الجمالية إلا أنها ذات وظيفة دينية مهمة للتذكير والتأمل في آيات القرآن كما هو موضح بالشكل رقم (٣١). والتي تستخدم كنوع من أنواع الزخارف والنقوش عن طريق كتابة الآيات القرآنية في المباني الدينية كالمساجد و الأضرحة والقبور واستخدمت لتزيين العناصر الإنشائية كالأعمدة والكوابيل والمداخل والخارج و المحاريب والمآذن والقباب. واستخدمت في المساكن لتدل على الترف والغنى والجاه. واستخدمت الأخشاب والجص والزجاج والأدوات والمعادن واستخدم كذلك الذهب

والفضة لتوضيح بعض العناصر الزخرفية والقطع الفنية وتنقسم الزخارف المستخدمة إلى ثلاثة أقسام وهي الزخارف الخطية والنباتية والهندسية, والزخارف الخطية أخذت أهمية كبرى في ظل الدين الإسلامي لأن معجزة الإسلام الكبرى هي القرآن الكريم, فأصبحت كتابة آياته من الأمور التي يتباهى بها المسلم ويتقرب بها إلى ربه جلّ وعلا. واستخدمت أنواع الخطوط العربية مثل الكوفي و الثلث والنسخ في كتابة الآيات القرآنية في المساجد والتي حلت مكان الصور والتماثيل في الكنائس, والزخارف الهندسية أصبحت من العناصر المهمة في تزيين الفراغات العامة والمختلفة واستخدمت الأشكال الهندسية المختلفة مثل المثلث والمربع والمعين المسدس والمثمن في تكوين أشكال هندسية مختلفة واستخدمت الزخارف النباتية المتشابكة والمتداخلة من أشكال أوراق نبات الأكانتس وسيقان الكرمة ومن سعف النخيل واعتمد فيها على التكرار بإيقاع منتظم والحصول على تباين باختلاف الكثافة في الزخرفة[٩٥].



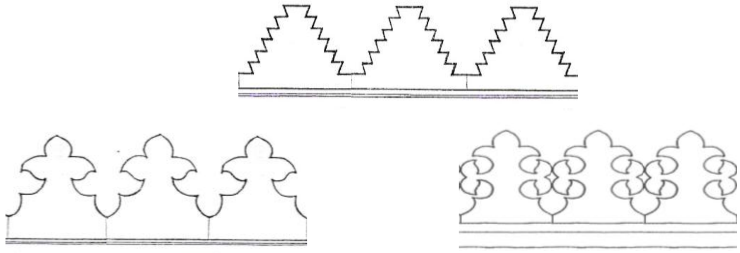
شكل (٣١) : **توضح انواع الزخارف و النقوش الخطية**
المصدر : . دراسة تحليلية لمفردات العمارة الإسلامية ص ٦٠

<u>ح-الشرفات:</u> هي عناصر معمارية ذات غرض زخرفي وجمالي وتستخدم في الأطراف العلوية للمبنى وتحدد خط المبنى أو حد المبنى العلوي والشرفات لها عدة أشكال مختلفة ومتعددة من أشهر الشرفات المسننة والتي على شكل رقم ٨ مسننة الأطراف والشرفات العرائسية والتي يطلقها العامة عليها لأنها في بعض الأحيان تشبه أشكالاً آدمية تجريدية تتلاصق مع بعضها البعض من أيديها و أرجلها كما هو موضح بالصورة رقم (٩). وهناك الشرفات المورقة المتشابكة والتي على شكل زخارف نباتية وغيرها من الشرفات المختلفة والتي ظهرت في عصور مختلفة كالساسانية والسامرائية والأموية, كما هو موضح بالشكل رقم (٣٢)[٩٦].



صورة (٩) : **أشكال وأنواع الشرفات المختلفة .**
المصدر : موسوعة عناصر العمارة الإسلامية,ص ١٣١
+ تصوير الباحث من قصر السقاف بمكة

[٩٥] حنفي , عصام الدين عبد الرؤوف . ***دراسة تحليلية لمفردات العمارة الإسلامية***. جامعة أم القرى . كلية الهندسة والعمار ة الإسلامية . مكة المكرمة . صـــ ٧٧ .
[٩٦] حنفي , عصام الدين عبد الرؤوف . ***مفاهيم وقيم العمارة الإسلامية***. جامعة أم القرى . كلية الهندسة والعمار ة الإسلامية . مكة المكرمة . صـــ ٢٠ .



شكل (٣٢) : **أنواع الشرفات .**
المصدر :موسوعة عناصر العمارة الإسلامية,ص١٣٠

٢-٣-٣-٢ معالجات العمارة التقليدية الحجازية:

إن ملامح أنماط العملية التصميمية أو صياغة الأشكال في النتاج التقليدي ليس مجرد مجموعة من العوامل. بل هو نظرة للحياة وموقف الإنسان من الوجود, ومن ثم أسلوب للإبداع والصياغة تنبع من تراكم جهد واسهامات واجتماع ثقافة وحضارة الشعوب لأجيال متعددة تصب في نفسية الحرفي المصمم فتضطرب نفسه وتتحرك يداه معلنة عن ظهور النهج التصميمي. وبالتالي فهي تمثل اجتماع تجارب وخبرات أجيال متعددة تتواصل في استمراريتها عبر السنين خلال توحد الإطار العام للرؤى أو المنطق والمفاهيم للوجود والحياة بصورة عامة. وتتضمن المعالجات عدد من الأفكار التي نمت ونبعت من خلال الاستخدام والتعايش مع البيئة والخروج بحلول ومعالجات تتماشى مع طبيعة المنطقة والظروف البيئية المحيطة سواء كانت ظروف مناخية أو ظروف اجتماعية. ونذكر بعض المعالجات المستخدمة في المساكن التقليدية وهي كما يلي :

(١) **التوجيه للداخل**: ظهر الفناء لحاجة توجيه الفراغات الداخلية إلى الداخل ظهر الفناء، والذي يعرف على أنه حوش داخلي أو منور يترك في وسط مسطح المبنى لإضاءة وتهوية عناصر المبنى الداخلية كما هو موضح بالصورة رقم (١٠). وقد يكون المنور محاطاً بعناصر المبنى من أربعة جوانب ويكون منور مغلقاً، أومن ثلاثة جوانب أو جانبين فيكون منور مفتوحاً، ولقد استند الفكر التصميمي للمسكن التقليدي على استخدام الفناء الوسطي كنقطة مركزية لتحقيق مبدأ التوجيه نحو الداخل. واستخدام الفناء الوسطي كان أحد أهم المبادئ التصميمية في عمارة مختلف الحضارات في العالم رغم التباين في



صورة (١٠) **نموذج لفتحة السقف أحد نظم التوجية للداخل.**
المصدر:صور التدريب الصيفي من قصر الكاتب بالطائف.

البيئات الحضارية والطبيعية, وتوجيه المقاعد وجميع الأنشطة الداخلية فيه. كما هو موضح بالصورة رقم (١١)، وهذا نابع من قدرة البناء ذي الفناء الوسطي على التكيف مع مختلف الظروف من حيث تحقيق الكثير من المتطلبات البيئية والحضارية والجمالية والاجتماعية, مثل الخصوصية والتوجيه للداخل والحماية سواء من الأخطار الخارجية أو البيئة القاسية خاصة في مناطق المناخ الحار. وتجدر الإشارة إلى أن الفناء الداخلي كأحد أهم الحلول المناخية فقد تم استخدامه في أغلب الحضارات المعمارية لمميزات عديدة منها :



صورة (١١): **نموذج أحد المقاعد المطلة الفناء وهذا نموذج التوجية للداخل.**
المصدر:كتاب المدينة العربية

- توفير أكبر قدر من الظلال عن طريق الأشجار, وهذا يحمى مساحات كبيرة من الواجهات من التعرض لأشعة الشمس المباشرة. ووجود نافورة أو سلسبيل للمياه ترطب الهواء، هذا كله يساعد على خفض درجة الحرارة وخلق جو مناسب لراحة الإنسان داخل المبنى كما هو موضح بالصورة رقم (١٢).



صورة (١٢): **نموذج الفتحات في السقف ويعتبر توجية نحو الداخل وذلك لضيق المساحات.**
المصدر:صور التدريب الصيفي من قصر الكاتب بالطائف.

- الخصوصية التي يوفرها الفناء الداخلي تعطى حرية أكبر لاستخدام الفناء في الحركة الأفقية والرأسية والأنشطة المنزلية من جلوس أو استقبال الضيوف.

ومما لا شك فيه أن وجود الفناء داخل المبنى يُحسّن من البيئة المناخية الداخلية للفراغات المطلة عليه. وقد توصل عدد من الباحثين إلى خلاصة, وهي أن المبنى ذو الفناء يعتبر أفضل المباني استخداماً في المناطق

الصحراوية ويعتبر الفناء منظماً حرارياً, حيث يعمل على تلطيف درجة الحرارة داخل المبنى مستفيداً من الفرق الكبير في درجة الحرارة مابين الليل والنهار وتكوين أماكن ضغط متباينة مابين الشوارع الضيقة المظللة والفناء الوسطي المفتوح. حيث إن الفناء يقوم بدور المنظم الحراري للمسكن من خلال دورة التبريد التي تتكون أثناء الليل والنهار والتي تبدأ من ترسيب الهواء البارد في الفناء والغرف المحيطة به ليلاً إلى ظهيرة اليوم التالي عندما تسخن الأسطح المعرضة للشمس, فأثناء النهار يكون الفناء الوسطي مازال محتفظاً بالهواء البارد الذي أكتسبه ليلاً كما يكون كله أوجزء منه مظللاً مما يوفر مكان مريحاً للاستخدام من قبل السكان، وعند ارتفاع زاوية سقوط الشمس وزيادة درجة الحرارة أثناء النهار. ونظراً لكون مواد إنشاء الفناء الوسطي تكتسب الحرارة بسرعة، يصبح الفناء الوسطي أشبه بالمدخنة الحرارية إلا أن الأزقة المظللة تكون في هذه الفترة محتفظة بالبرودة, وبالتالي ستكون أماكن ضغط مرتفع فيتحرك الهواء البارد عبر الفتحات في جدران المسكن من الأزقة إلى الفناء الوسطي عبر الفضاءات الداخلية التي مازالت محتفظة بالبرودة بسبب خاصية التخلف الزمني التي تتسم بها مواد البناء الكتلية والتي تؤخر وصول درجة الحرارة العالية حوالي ١٠-١٢ ساعة.

أما فترة المساء والليل فيستخدم السكان السطح للجلوس والنوم, حيث يبدأ الفناء والجدران السميكة بإشعاع الحرارة المختزنة طوال النهار إلى السماء الصافية. ومع النسمات الأولى للفجر يبدأ الهواء البارد بالهبوط تدريجياً إلى أسفل ويتجمع في الفناء الوسطي ليحل محل الهواء الدافئ الذي كان داخل الفناء حيث إن الهواء البارد أثقل كثافة من الهواء الدافئ وهذا ما يطلق عليه التفريغ الليلي.

وقد أجريت دراسة لمعرفة تأثير الفناء الداخلي بأحد المنازل التقليدية في كلاً من القاهرة والقسطنطينية في خفض درجة الحرارة، وقد تبين أن درجة الحرارة داخل الفناء تكون أقل من درجة الحرارة فوق سطح المنزل، كما أن درجة حرارة الفناء تقل بحوالي ٤ إلى ٧ درجات مئوية، وفي دراسة أخرى أجريت في بغداد على المساكن التقليدية إحداها كان بفناء وسطي مفتوح. والأخرى كانت بفناء وسطي تم تغطيته بمواد خفيفة. وقد وجد أن الأداء البيئي للفناء الوسطي المفتوح كان أكثر كفاءة من حيث تقارب المدى الحراري اليومي وكونه يقع ضمن حدود الراحة الحرارية للإنسان خاصة في ساعات الصباح وفترة ما قبل الظهر. أما الفناء المغطى فقد كاد يقترب في أدائه الحراري من درجات حرارة الهواء الخارجي في ساعات الصباح الأولى، ويقل عنها في فترة ما بعد الظهر. أما في المساء وبعد غروب الشمس حيث تبدأ درجات حرارة الهواء الخارجي بالانخفاض يكون الفناء المغطى أكثر حرارة حتى بعد منتصف الليل لكونه يختزن الحرارة المكتسبة طوال النهار دون أن يتمكن من إعادة إشعاعها إلى السماء

كما في الفناء المفتوح، وهذا يؤكد أن الفناء المفتوح هو الحل التصميمي الأكثر كفاءة للمسكن في المناطق الحارة.



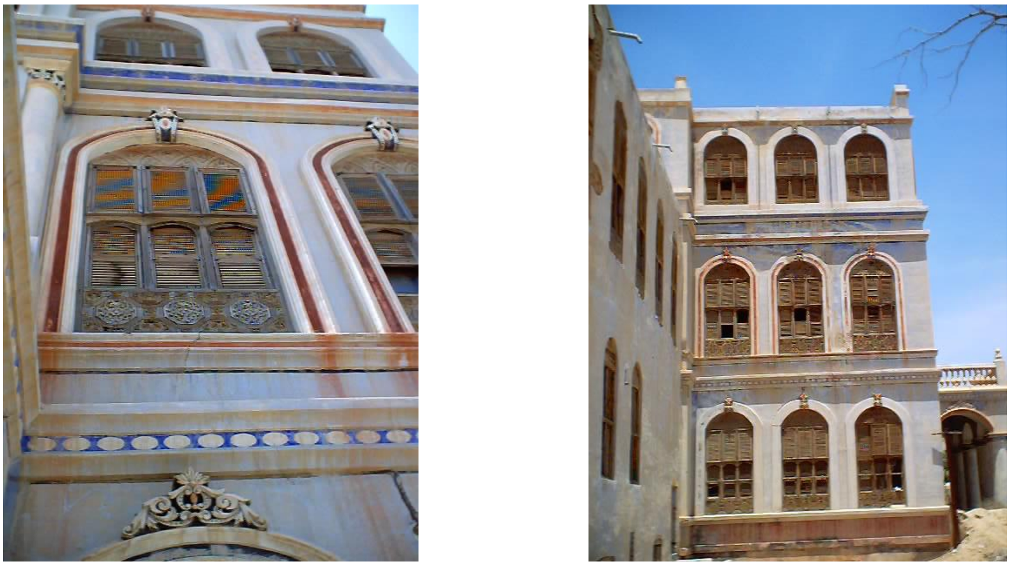
صورة (١٣): **بعض الفتحات في قصر الكاتب بالطائف**
المصدر:صور التدريب الصيفي من قصر الكاتب بالطائف.

(٢) **النوافذ والفتحات:** تطلق كلمة نافذة على الفتحة التي تخترق جدار لأغراض ثلاثة هي التهوية والإضاءة والرؤية. وكان أهم ما يميز المباني الصحراوية القديمة هو استخدام فتحات خارجية محددة ونسبتها صغيرة بالواجهة الخارجية, بينما الفتحات الكبيرة بالواجهة تفتح على الفناء الداخلي، وتكون النوافذ ضيقة من الداخل واسعة من الخارج لتوسيع زاوية الرؤية من جهة, وتخفيف كمية النور ومنع الأشعة المباشرة من الدخول من جهة أخرى. وكان لذلك أكبر الأثر في الحفاظ على درجات الحرارة الداخلية وتقليل الحمل الحراري النافذ من هذه الفتحات الخارجية، وعند الاضطرار لتصميم الفتحات الواسعة فيتم معالجتها بالعناصر التي تعمل على تفتيت المساحة الواسعة للفتحات كالمشربيات, كما هو موضح بالصورة رقم (١٣). وعموماً يجب الاهتمام بالتوجيه المناسب لفراغات المبنى والفتحات الخارجية لتحقيق ثلاثة أغراض هي:

أولاً – التهوية الطبيعية وقد تتحقق أيضاً من خلال استخدام ملاقف الهواء والتوجيه المناسب للفراغات في المباني ويفضل إيجاد فتحات متقابلة في التوجيه، وأيضاً تكون هناك فتحات صغيرة في الحوائط المواجهة للرياح وفتحات كبيرة في الحائط المقابل، لأن فرق الضغط بين اتجاه الرياح والاتجاه المضاد للهواء يؤثر على كمية حركة الهواء داخل المبنى. فكلما زادت نسبة فتحة خروج الهواء عن فتحة دخوله كلما زادت سرعة حركة الهواء داخل الفراغ وتحققت التهوية الطبيعية. وبذلك نجد أن قلة الفتحات الخارجية تمثل حلاً مناخياً لمشكلة التسرب الحراري من الداخل نحو الخارج ليلاً أو شتاءً أو التسرب الحراري نحو الداخل من الخارج صيفاً ونهاراً.

ثانياً – الإضاءة الطبيعية بالنسبة لتوفير دخولها للفراغ الداخلي فتكون من اتجاه الشمال للاستفادة من الضوء الخالي من أشعة الشمس. وتكون هذه الفتحات صغيرة إذا كانت موجودة بأي واجهة أخرى غير الشمالية للحماية من الشمس المتوهجة بالخارج، أو تكون هذه الشبابيك محمية من الخارج بالمشربيات للتحكم في درجة الإضاءة الطبيعية المناسبة.

وثالثاً- الرؤية فالمشربيات توفرها من الداخل إلى الخارج وتحجبها من الخارج إلى الداخل لتحقيق الخصوصية, كما هو موضح بالصورة رقم (١٤). وبذلك تكون الفتحات متوافقة مناخياً.



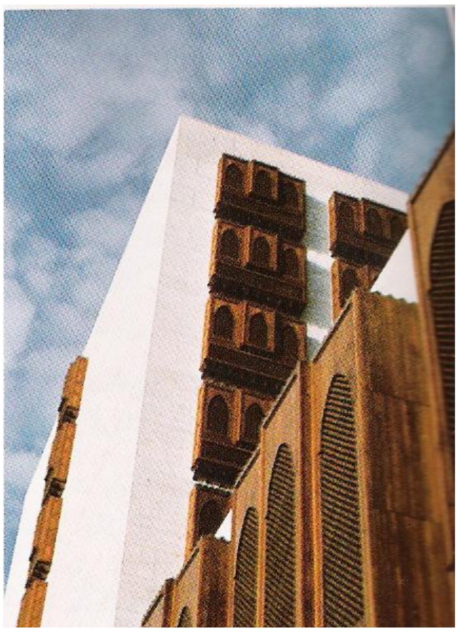
صورة (١٤): **نموذج للفتحات الخارجية في قصر الكاتب .**
المصدر:صور التدريب الصيفي من قصر الكاتب بالطائف.

(٣) <u>المشربيات والرواشين</u> :تعرف المشربية في بعض بلدان العالم الإسلامي باسم روشن أو روشان. وهي تعريب للكلمة الفارسية روزن وتعني الكوّة أو النافذة أو الشرفة, وأياً كان المسمى، فإن الشكل لم يختلف إلا في بعض الجزئيات البسيطة التي أضفت على شكل المشربية طابعاً مميزاً وخاصاً بكل بلد من بلدان العالم الإسلامي, كما هو موضح بالصورة رقم (١٥) أحد المباني ويوجد فيه ثلاثة أنواع من المشربيات متوافقة في ذلك مع أهم خاصية من خصائص الفن الإسلامي وهي الوحدة والتنوّع, والمشربية عبارة عن شبكة منخلية خشبية ذات مقاطع دائرية تفصل بينها مسافات محددة ومنتظمة وذات شكل هندسي زخرفي دقيق وبالغ التعقيد. والمشربية من العناصر المعمارية الهامة حيث إنها ذات قيمة فنية ووظيفة عالية. وتتكون المشربية عموماً من مصبعات خشبية يتم في بعض الأحيان تشكيلها أو خرطها أو تترك كما هي دون تشكيل.



صورة (١٥): **نماذج متنوعة من المشربيات وقد اجتمعت في مبنى واحد.**
المصدر:صور التدريب الصيفي من قصر الكاتب بالطائف.

كما تعتبر المشربية من العناصر المهمة التي تساعد في تنظيم حركة الهواء، حيث تساعد على تحريك الهواء داخل الغرفة حيث تزداد حركة سحب الهواء المنعش الداخل من الفتحات الصغيرة السفلية وخروج الهواء الساخن من الفتحات الكبيرة العلوية، وبذلك تتحقق تهوية طبيعية جيدة، ونرى أن المشربية تسمح بالتهوية الجيدة بدون التعرض للارتفاع الشديد في درجة الحرارة عن طريق الإشعاع أو التوصيل حيث يعتبر الخشب المصنوع منه المشربية موصل ردئ للحرارة ونرى أن هذه الخاصية لا تتمتع بها الشبابيك الزجاجية في العصر الحديث كما هو موضح بالصورة رقم (١٦).



صورة (١٦): **نموذج حديث من المشربيات في أحد مباني جدة.**
المصدر :كتاب المدينة العربية .

وبالنسبة للتهوية في الحجرات التي لا يمكن تركيب ملاقف هواء بها تتطلب عمل فتحات كبيرة مما يؤدى إلى دخول كمية كبيرة من الضوء والحرارة المباشرة والمنعكسة من أسطح جدران المنازل المقابلة. ولتخفيف حدة الضوء واستبعاد الحرارة المنعكسة لجأ المعماريون العرب إلى ملئ هذه الفتحات الكبيرة بواسطة المشربية.

ومن خصائص المشربية أنها تمتص بعض الرطوبة من الهواء المار خلالها، حيث إن للألياف العضوية مثل ألياف الخشب خاصية امتصاص الرطوبة التي لا تلبث أن تتبخر من حركة الهواء المستمرة فيبرد الهواء، وبذلك فالمشربية معالجة معمارية تسمح بدخول نسمات الهواء الملطفة ولا تسمح بدخول أشعة الشمس لداخل الفراغ وإن عمل البرامق مستديرة المقطع يجعل الضوء والظل يوزعان عليها بحيث تخف حدة التضاد بين حواف البرامق وبين الفتحات المضيئة فيما بينهما عما إذا كانت هذه



صورة (١٧): **تنوع شكل المشربيات في المبنى حسب استخدام الادوار.**
المصدر :كتاب المدينة العربية .

البرامق مربعه المقطع. كما وأن عناصر المشربية من القطع الخشبية تلقي الظلال فوق بعضها ومع مرور الهواء فوق الظلال يعطي نسيماً بارداً من الهواء من خلال خفض درجة حرارته، وللمناخ دور هام في ظهور المشربية في العمارة العربية بالإضافة إلى عوامل أخري دينية واجتماعية كما هو موضح بالصورة رقم (١٧). كذلك تقوم المشربية بضبط رطوبة تيار الهواء المار من خلالها إلى الحيز الداخلي وذلك عند وضع جرار ماء صغيرة في بروز المشربية فإن الماء يبرد بفعل التبخر الناتج عن تخلل وحركة الهواء خلال المشربية. ومن جهة أخرى تزداد رطوبة هذا الهواء نتيجة مروره على الجرار الفخارية الرطبة بفعل الماء داخلها, كما هو موضح بالصورة رقم (١٨)، وبذلك يمكن أن تساهم المشربية بطريقة غير مباشرة أيضاً في زيادة رطوبة الهواء، وهو أسلوب تقليدي كان يتبع كثيراً في المباني التقليدية.



صورة (١٨): **نموذج شكل المشربية المستخدمة في تبريد مياه الشرب.**
المصدر:كتاب المدينة العربية .

وتعتبر المشربية من أنجح الحلول في معالجة الفتحات, وهي بالإضافة إلى كونها تحجب أشعة الشمس في مختلف أوضاعها. إلا أن تدرج اتساع فتحاتها, حيث تضيق هذه الفتحات عند مستوى النظر وتتسع بالتدريج إلى أعلى, أدى إلى التدرج في كمية الإضاءة النافذة. وهذا الأمر يعمل على منع حدوث الزغللة ويحقق راحة العين. وللمشربية خمس وظائف هي ضبط مرور الضوء, وضبط تدفق الهواء, وخفض درجة حرارة تيار الهواء, وزيادة نسبة رطوبة الهواء,وتوفير الخصوصية. وكذلك تتكون المشربية النموذجية من جزئين أحدهما جزء سفلي مكون من مشبك ضيق ذي قضبان دقيقة والآخر جزء علوي مكون من مشبك عريض ذي قضبان خشبية اسطوانية الشكل[٩٧].

[٩٧] أ.م.أحمد الأسطل- م.إيمان أبو ثريا – م. هيفاء الشرفا – م. محمد الحداد - مدرسو المساق .**المضمون الإسلامي في تصميم المباني السكنية.**

(٤)– الأسقف: إن لشكل السقف أهمية كبيرة في المناخ المشمس إذ يستقبل السقف الإشعاع طوال النهار ومن ثم يقوم بنقله إلى الفراغات الداخلية. ولمعالجة السقف كحل بيئي فقط استخدم السقف المزدوج في بعض الأحيان, كما هو موضح بالصورة رقم (١٩). واستخدمت بعض المواد العازلة كالزجاج الليفي والطوب الخفيف لعزل الحرارة التي يمتصها السقف ولكن هذه الوسائل قد تكون مكلفة. لذلك تم استخدام الأسقف المائلة والجمالونية التي لها مميزات منها ارتفاع جزء من المساحة الداخلية مما يسمح بتحرك الهواء الساخن إلى أعلى بعيداً عن رؤوس الأفراد ويكون غالب الأسقف تستخدم فيها الأعصاب الخشبية, كما هو موضح بالصور رقم (٢٠ , ٢١ , ٢٢). ومن المميزات أيضاً الزيادة في مساحة السقف مما يؤدي إلى توزيع شدة إشعاع الشمس فوق مساحة أكبر فيقل متوسط الزيادة في حرارة السقف. ومن المميزات أيضا أن جزءاً من السقف يكون مظللاً في معظم ساعات النهار فيعمل كمشع للحرارة إذ يمتص الحرارة من الجزء المعرض للشمس ومن الهواء في الداخل ثم يشعها للهواء الخارجي.



صورة (١٩): **استخدام الاعصاب الخشبية في السقف.**
المصدر:صور التدريب الصيفي من قصر الكاتب بالطائف.



صورة (٢٠): **أحد الاسقف وقد تم تكسيته بالكامل.**
المصدر:صور التدريب الصيفي من قصر الكاتب بالطائف.

ويكون هذا الأثر أكثرفاعلية في السقوف التي تكون على شكل نصف اسطوانة أو السقوف المقبية على شكل نصف كرة, ففي هذه الحالة يكون السقف مظللاً دائما إلا وقت الظهيرة وتزيد

السقوف المقبية أو المقوسة من سرعة الهواء المار فوق سطوحها المنحنية مما يزيد من فاعلية رياح التبريد في خفض درجة حرارة هذه السقوف.



صورة (٢١): **الاعتماد بشكل كامل على الاعصاب في بعض الاسقف.**
المصدر:صور التدريب الصيفي من قصر الكاتب بالطائف.



صورة (٢٢): **شكل مختلف من الاعصاب الخشبية المستخدمة في السقف.**
المصدر:صور التدريب الصيفي من قصر الكاتب بالطائف.

وتتميز منطقة الحجاز بمبانيها العالية في المناطق القريبة من السفوح الجبلية ذات المساحات الصغيرة وانعدام الأفنية الداخلية نظراً لصغر المساحة وصعوبة البناء على التدرجات الجبلية واستخدام الحجر في البناء مع استخدام الخشب في أعلى الشبابيك والأبواب. وقد استخدم من الرواشين والمشربيات في واجهات المباني لاتقاء النظر الطائش والتقليل من الحرارة والأشعة المباشرة من الشمس وتحقيق الخصوصية .

ونظراً لصغر مساحات الأراضي فقد استخدمت الخارجات بديلاً عن الأفنية. وكانت الخارجات تؤدي نفس الدور الذي يؤديه الفناء ولكن قُسم على جزأين القسم الأول للعائلة والنساء والقسم الآخر للرجال والضيوف. وتستخدم الشوابير كشكل جمالي ووظيفي وهو السماح للهواء بالمرور من خلاله دون المساس بخصوصية المكان والجالسين فيه. وقد استخدم كذلك المدخل المنكسر في المباني السكنية لمراعاة الخصوصية. واستخدمت فتحات الشبابيك الصغيرة في الدور وتوضع في الأعلى حتى لا تسمح للمارة بالنظر إلى داخل المسكن .

وتعتبر العمارة التقليدية من السمات المميزة في منطقة الحجاز لأنه لا يوجد حدود فاصلة للعمارة التقليدية بين كل من مكة وجدة والطائف والمدينة المنورة وينبع والمناطق المحيطة بها. إلا أنه توجد بعض الاختلافات البسيطة في طرق الإنشاء وبعض مواد البناء المستخدمة في كل منطقة. ولكننا في دائرة ثابتة المحيط متغير القلب أو الوسط وعلى اعتبار العمارة الحجازية وحدة بصرية وثقافية واجتماعية واحدة إلا أن لكل مدينة أو منطقة صفات ومميزات مختلفة عن غيرها فهي ذات موقع مميز يحقق لها الروح المحلية والوحدة ويحقق فكرة التنوع من خلال الوحدة التي تُعطي إحساساً بالهوية على

مستوييها المختلفين العام والخاص. والتي تربط المنطقة على عاتقها الثقافي والاجتماعي و الاقتصادي. وتتحدد صفاته وخصائصه وتتشكل أهمية المنطقة الحجازية من المكانة الدينية لمكة المكرمة والمدينة المنورة منذ عهد النبي إبراهيم – عليه السلام – والتي كرمها الله سبحانه وتعالى, إضافة إلى مركزها التجاري الهام كمحطة للقوافل بين اليمن وبلاد الشام وأما مدينة الطائف وجدة فقد جاءت أهميتها من دورها الاقتصادي. فهي تُعد مراكز تجارية للحركة الاقتصادية واشتهرت الطائف بسوق عكاظ القديم وحركة التجارة والشعر وموقعها على المرتفعات مما أعطاها قوة دفاعية ومكانه مهمة بين المناطق المحيطة لها. وأما مدينة جدة إضافة للدور الاقتصادي التي حظيت به بشكل كبير لسهولة المنطقة من الناحية الجغرافية وإطلالها على البحر الأحمر كميناء يستخدم للصيد والتجارة, وأيضاً يعتبر لها دور في الناحية الدينية لأنها تعتبر محطة استقبال الحجاج القادمين عن طريق البحر. وازدهرت مدينة جدة على مر العصور كميناء تجاري إسلامي وخاصة بعد افتتاح قناة السويس في عام ١٨٦٩م. والذي ساعد في سرعة إعمارها وزيادة المساكن فيها ولحاجة التجار في للإقامة المؤقتة والبعض منهم للاستقرار، وقد كان الدور الديني والروحي لمدينة مكة المكرمة والمدينة المنورة, والدور التجاري لمدينة الطائف وجدة أثره المباشر على منطقة الحجاز. والذي أصبح كملتقى للحضارات المتعددة والثقافات المتنوعة واللهجات المختلفة والتأثير عليها وإذابتها في قالب واحد ليخرج بهوية موحدة منسجمة شكلت وأظهرت لنا هوية منطقة الحجاز وعلى وجه الخصوص مكة المكرمة.

وقد تجلت العمارة الإسلامية في منطقة الحجاز بشكل واضح وصريح معبره عن البيئة المحلية والحضارات المتعددة التي تعاقبت على المنطقة من خلال التجارة والشعائر الدينية. وكان من الطراز العثماني والطراز المصري بشتى اختلافاته من أجمل الطراز المعمارية الإسلامية, لأنه يظهر أسلوب حر في توزيع الفراغات والأحجام واستخدام الأفنية والأقبية والدواوين بأحجامها المختلفة. والفصل المؤكد بين حركة الرجال والنساء والتشديد في الخصوصية باستخدام المداخل المنكسرة التي تمنع الرؤية الأفقية إلى داخل المسكن والتدرج في توزيع الفراغات الداخلية من العام إلى الخاص. واستخدام الرواشين بمختلف أنواعها وأحجامها ونتطرق إلى الملامح العمرانية للمدن الموجودة داخل منطقة الحجاز والتوضيح في بعض التفاصيل لمعرفة الصفات المتشابهة والمختلفة, والتي تكونت وتأثرت بالعوامل المحيطة بكل مدينة وهي كالتالي:

(١) **أهم الملامح المعمارية بمكة المكرمة** :كان يستخدم في بنائها المواد المحلية مثل الحجر والأخشاب والطين كما هو موضح بالشكل رقم (٣٤،٣٣). والذي أصبح سمة من سمات المنطقة مع استخدام بعض المعالجات المعمارية التي تساعد في تكييف المبنى في البيئة الواقعة فيها مثل معالجات المناخ. والتي كان من

أبرزها وضع الرواشين على واجهات المباني لتقليل الحرارة ومنع أشعة الشمس المباشرة من الدخول مع توفير الخصوصية لأهل الدار .

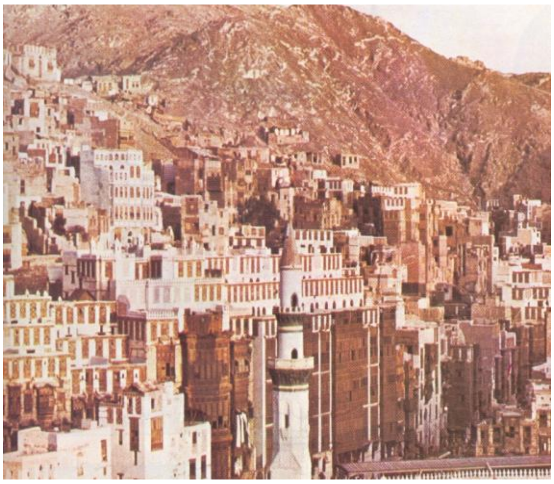


شكل (٣٣): **يوضح الرسم استخدم مفردات العمارة الإسلامية بالمبنى مما أعطاها طابع مميز.**
المصدر: تصوير الباحث من معرض جدة التراثي



شكل (٣٤): **يوضح الرسم استخدام مفردات العمارة الإسلامية بالمبنى .**
المصدر: تصوير الباحث من معرض جدة التراثي

وكذلك استخدام الخارجات في الأسطح عوضاً عن الأحواش والأفنية في المناطق المنبسطة. وكان صغر المساحات ووعورة المنطقة وقلة تنوع مواد البناء أنتج عمارة محلية ذات طابع إسلامي, ساعدت على تميز المنطقة عن غيرها, كما هو موضح بالصورة رقم (٢٣), وشكل رقم (٣٥). وكانت الطبوغرافية لها الدور في التأثير على المنطقة من حيث مساحات الأراضي التي كان الأثر لها المباشر في اختلاف شكل التقسيم الداخلي للمبنى عن غير من المباني والذي اتخذ طابع مختلف ومميز.



صورة (٢٣) : **توضح المساكن على سفوح الجبال.**
المصدر: عالم البناء العدد (١٥٢، عام ١٩٩٤م) ص ٨

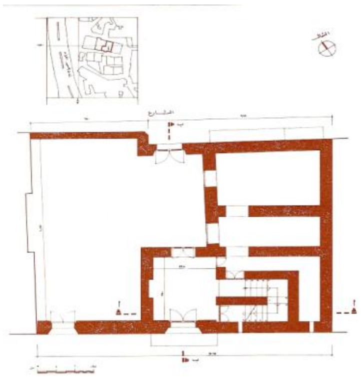


شكل (٣٥) : **توضح الواجهه شكل الخارجات من امام المبنى.**
المصدر: نماذج من مباني مكة التقليدية ص ٦٩

وكما هو موضح بالأشكال رقم (٣٦ , ٣٧ , ٣٨) الرسومات في الأسفل نماذج لبعض المساكن في الحجاز, ويظهر من ذلك المساحات الداخلية الصغيرة والضيقة والتوزيـــع الـــداخلي للفراغات. وفي الواجهات يظهر استخدام مواد الإنشاء بطبيعتها بدون إدخال أي تعديلات عليها, وكما هو موضح بالشكل رقم (٣٩ , ٤٠) في القطاع استخدام الأخشاب في الأسقف الخشبية. وكذلك استخدام الرواشين والمشربيات التي تساعد في تحقيق الوظيفة المناخية والاجتماعية في آن واحد, وكما يظهر في أعلى المسكن استخدام الشوابير على محيط الخارجات والتي تعمل كمنقي للتيار الهوائي وحجب الرؤية الأفقية من النظر الطائش وتحقيق مبدأ الخصوصية.



شكل (٣٦) : **المسقط الأفقي للدور الأول .**
المصدر: نماذج من مباني مكة التقليدية ص ٢٦



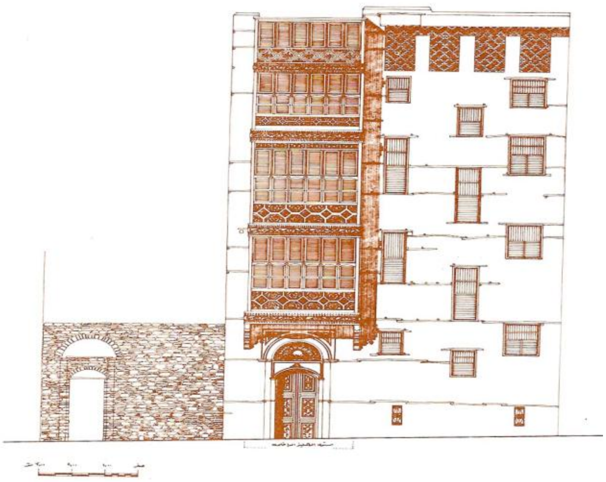
شكل (٣٧) : **المسقط الأفقي للدور الأرضي .**
المصدر: نماذج من مباني مكة التقليدية ص ٢٥



شكل (٣٨) : **المسقط الأفقي للسطح .**
المصدر: نماذج من مباني مكة التقليدية ص ٢٧

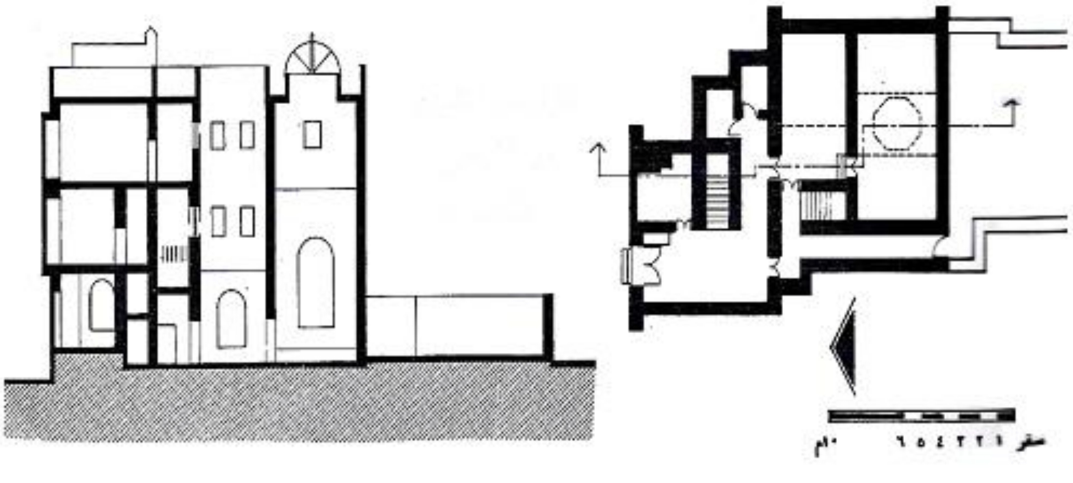


شكل (٣٩) : **توضح القطاع الراسي بالمبنى .**
المصدر: نماذج من مباني مكة التقليدية ص ٢٩



شكل (٤٠) : **توضح الواجهة الراسية للمبنى .**
المصدر: نماذج من مباني مكة التقليدية ص ٣٠

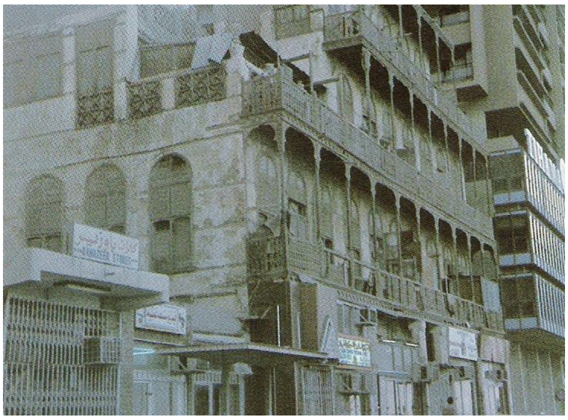
(٢) أهم الملامح المعمارية بالمدينة المنورة: حيث بازدياد الطلب على السكن بجوار المسجد النبوي الشريف فقد أصبحت المنطقة المركزية والذي أدى النمو المعماري فيها بظهور أعداد من المباني والتي يصل ارتفاعها ما بين أربعة أدوار إلى ستة أدوار. وقد استخدمت المشربيات والرواشين على الواجهات بتشكيل هندسي مرتبط بوحدة متكررة في توزيعها مع التجانس والتكامل في المظهر واللون باستخدام الطبيعية في البناء والإنشاء مثل الحجر البازلت والطوب الأسمر والخشب. وظهرت الأفنية الداخلية – الأحواش – لمعالجة الظروف المناخية ومعالجة وملائمة الظروف الاجتماعية التي يتميز بها المجتمع المسلم عن غيره من المجتمعات وقد أحتوت المباني على قاعات الاستقبال بالإضافة إلى مدخل منكسر لمنع النظر إلى داخل المبنى وتحقيق الخصوصية لأهل الدار. وقد استخدمت الزخارف النقوش النباتية والهندسية على الأبواب والمداخل, وكما هو موضح بالشكل رقم (٤١) نموذج رسومات لأحد المساكن والذي يظهر التفاصيل المختلفة حسب المساحات المتوفرة والمتاحة وقد تميزت المدينة المنورة بموقعها الجغرافي والذي يتمركز في وسطه المسجد النبوي الذي أصبح مركز الإشعاع الديني والعمراني والثقافي والاجتماعي وتوجيه كافة الطرق والممرات والأزقة بشكل إشعاعي يسمح وبكل سهولة بالوصول إلى مركز المدينة والمسجد.



شكل (٤١) : **مسقط أفقي وقطاع لأحد مساكن المدينة وتظهر فيه العناصر المعمارية.**
المصدر : كتاب المدينة العربية صـ ١٣٣

(٣) أهم الملامح المعمارية بمحافظة جدة: جاءت البيئة العمرانيـــة معـــبرة عـــن البيئـــة المحليـــة باستخدامها مواد البناء المحلية وطرق الإنشاء القديمة والمتوارثة. وقد استخدمت أيضاً في المباني التي كانت متعددة الأدوار وتساعد في العملية الإنشائية للمبنى. وغالباً ما تســتخدم الأخشـــاب في الأبواب والشبابيك واستخدمت الرواشين الخشبية على فتحات الشبابيك الكبيرة, كما هو موضح

بالصورة رقم (٢٤) وذلك لتحقيق وتطبيق كيفية التعامل مع الناحية الاجتماعية والناحية المناخية وكما هو موضح بالصورة رقم (٢٥) أحد المباني وتم تجديده ويظهـــر فيـــه الرواشـــين جميـــل ومتناسق[٩٨].



صورة (٢٤) : **الشبابيك الكبيرة في أحد مساكن جدة القديمة مغطاه بالوراشين**
المصدر : كتاب المدينة العربية صـ ٨٩



صورة (٢٥) : **أحد المباني في جدة القديمة ويظهر الرواشين فيه بشكل محدث ومجدد.**
المصدر : كتاب المدينة العربية صـ ٨٩.

واستخدمت الأبواب الخشبية ذات العقود المربعة والمنقـــوش والمزخرفة بزخارف إسلامية بأشـــكال هندســـية ونباتيـــة. وكانت المباني متراصة ومتجاورة وذات واجهـــات مختلفـــة يظلل كل مبنى على الآخر لخلق تيارات هوائية ذات نســـائم باردة في أوقات الصيف التي تتميز بالحرارة الشديدة, كمـــا هو موضح بالصورة رقم (٢٦). وقد تنوعت المباني في مدينة جدة و يظهر ذلك بوضوح في المنطقة التاريخية بجدة وســـط البلد والتي أصبحت أثراً معمارياً لا يقـــدر بـــثمن ويظهـــر الاختلاف الشديد بينه وبين الحديث الذي حولـــه والـــذي يعتبر لا علاقة له بما حوله. وتقوم الجهات المعنية ذات العلاقة بالبيئة العمرانية بإحياء التراث الإسلامي والمحافظـــة عليـــه وتشجيع السكان وأصحاب العقارات باســـتخدام عناصـــر ومفردات العمارة الإسلامية.



صورة (٢٦) : أحد بيوت جده القديمة في المنطقة التاريخية بمنطة البلد
المصدر : موقع امانة جدة

[٩٨] المدينة العربية خصائصها وتراثها الحضاري الاسلامي.*(العوامل الاقتصادية والثقافية المحددة لنمو المدينة العربية)* كاتبه رضا بوكراع. صـــ ١٨٥.

(٤) أهم الملامح المعمارية بمدينة الطائف: عرفت مدينة الطائف منذ القدم ببنائها التقليدي والذي يمتزج بالخصائص والصفات التراثية القديمة لها. واستخدامها المواد المحلية في البنـاء مـن الأحجار و الأشجار والطين ، واستخدام الطرق الإنشائية القديمة في البناء ، وهي لا تختلف كثيراً عن المدن الواقعة في منطقة الحجاز مثل مكة المكرمة والمدينة المنورة ومحافظة جدة, مع إضافة بعض الوسائل والحلول التي تساعد على تقليل جريان مياه الأمطار على الواجهات كالأفاريز المستخدمة في المنطقة الجنوبية, والتي تحافظ على جودة البناء واستمراريته واستخدام المشـربيات الخشـبية والشوابير مع ارتفاع البناء الذي لا يتجاوز الثلاثة أدوار وكما هو موضح بالصورة رقم (٢٧). يظهر أحد المباني واستخدام العروق الخشبية في الأسقف وأعتاب الأبواب وتتفاوت أشكال المباني وأحجامها باختلاف المواد المستخدمة فيها. فالمباني التي استخدم الحجر في بنائها كانت عادة ذات مساحات صغيرة وقليلة الارتفاع. وأما المباني التي استخدم فيها الطين و الحجر المدعوم بعـروق الأشجار فهي ذات مساحات متفاوتة لا تزيد كثيراً عن المباني الحجرية وذات أدوار متعـددة. وهناك العديد من المساكن القديمة التي كانت ولا تزال قائمة حتى الوقت الحاضر ومنها قصر الملك عبدالعزيز بشبرا ومبنى الكاتب بقروى ومبنى الكعكي بالسلامة, وأحتوت هـذه المبـاني علـى التقسيمات والتي لا تختلف كثيراً عن المباني الموجودة بمكة و جدة والمدينة. كما هـو موضـح بالصورة رقم (٢٨). هذا وإن دل فإن الطابع العمراني والمعماري لمنطقة الحجاز يتشابه بكل كبير في الشكل والمضمون والذي نبع عن تعاليم ومنهج الدين الإسلامي الحنيف.



صورة (٢٧) : **نموذج لبعض المباني في وسط البلد بالطائف .**
المصدر: google earth



صورة (٢٨): **مسجد الصحابي عبدالله بن عباس بالطائف.**
المصدر: google earth

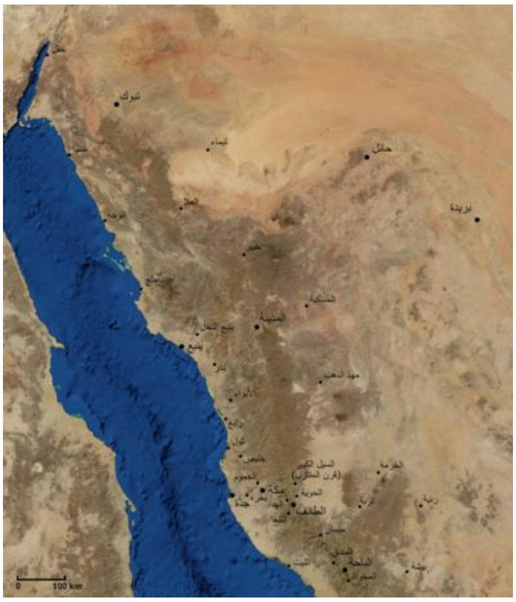
٢-٢-٤ الخصائص والملامح العمرانية بمنطقة الحجاز :

ظهر التنوع في الملامح العمرانية في منطقة الحجاز من خلال الاختلاف في طبيعة الأرض من منطقة لأخرى والعوامل المحيطة والظروف البيئية التي تتكييف مع المكان ومواد البناء المحلية المتوفرة. وكذلك تقنيات البناء الموجودة والمتعارف عليها والمعمول بها فنجد أن الطابع السائد في المنطقة يتشابه إلى حدٍ كبير بين مساكنه. وكذلك بعض الملامح في المباني العامة من أسواق ومساجد وحمامات عامه والناحية الدينية شكلت عنصراً بارزاً في تكوين ملامح المنطقة وتنظيم عناصرها حسب الأولوية من عام إلى شبه عام إلى خاص إلى خاص جداً. فكانت المفاهيم الدينية بمثابة المشرع الرئيسي لتخطيط المنطقة بحيث يكون المسجد في المركز لتقام فيه الصلوات وبجواره السوق الرئيسي أو المركزي والذي ينتشر بشكل شعاعي وداخل المناطق السكنية وكانت الشوارع أو الطرق بشكل متعرج ومتدرج وكانت المباني تقسم إلى قسمين بارزين أحدهما: عائلي ويعزل النساء والأطفال عن الرجال تماماً, والآخر قسم عام للرجال والضيوف. وبذلك حافظت البيئة العمرانية على المرأة وكرمتها, وتقاربت المباني في الارتفاع للمحافظة على الخصوصية. وكذلك من خلال تظليل الفتحات الخارجية والتوجيه نحو الداخل عن طريق التوجيه نحو الأفنية الداخلية وتداخل المباني مع بعضها البعض وذلك حسب حاجة كل ساكن في التمدد أو التقلص في السكن وكان للعامل المناخي دور في تشكيل خارج المدينة وانتشرت التجمعات السكنية والتي تكونت بشكل متجاور ومتلاصق يدعو إلى الاستفادة من الملاحق لتقليل الأسطح المعرضة لأشعة الشمس المباشرة والكسب الحراري. وانتشر بذلك الفناء الداخلي والذي يوجّه جميع أجزاء المبنى عليه للتقليل من الغبار والأتربة في المناطق الصحراوية الجافة ويختلف هذا العنصر من منطقة لأخرى حسب طبيعة المنطقة. ففي المناطق الجبلية كمدينة مكة المكرمة أو الطائف تنشأ المساكن بشكل رأسي وذلك لطبيعية المنطقة الجبلية وصغر المساحات المستخدمة للسكن وعدم وجود الأفنية الداخلية في وسط المبنى لضيق أو صغر مساحات الأراضي. وأصبح الفناء في أعلى المبنى بمفهوم وشكل مختلف عما هو معروف, وأصبح يعرف بالخارجة وهي منقسمة إلى قسمين قسم للنساء والعائلة وقسم للرجال وهي التي تزين بالشوابير على جوانبها لتسمح بمرور الهواء من خلالها وأما المناطق المنبسطة السهلة كمدينة جدة والمدينة فكان وجود الفناء في وسط المساكن لا يعتبر عائقاً لانبساط المنطقة وسهولة توفر الأراضي. وقد استخدمت مواد البناء المتوفرة محلياً من الحجر والطين والأخشاب مع أساليب الإنشاء المتوفرة والمتداولة في ذلك الوقت والذي سأهم وبشكل كبير في تشكيل وظائفها وحيزها المكاني وشكلها الخارجي, ونشأت بذلك بيئة تقليدية عربية إسلامية. فأصبحت مجموعة المدن التقليدية هي النمط التقليدي السائد

في العالم الإسلامي وقد نمت هذه المدن بدون تخطيط عام من الدولة أو تدخلها ولكن من تلقاء نفسها وفق الضوابط الشرعية التي يطبقها المجتمع بشكل تلقائي[٩٩].

وكما هو موضح بالصورة رقم (٢٩) موقع منطقة الحجاز بالنسبة للمملكة العربية السعودية وتضم منطقة الحجاز أربعة مدن رئيسية وهي مكة المكرمة والمدينة المنورة ومدينة جدة ومدينة الطائف وتختلف كل مدينة عن الأخرى في بعض العناصر من حيث الموقع الجغرافي والعوامل المؤثرة وتاريخها ونذكر موجز عن الخصائص والملامح العمرانية لكل مدينة وهي كما يلي:





صورة (٢٩) : **توضح موقع منطقة الحجاز من المملكة العربية السعودية والصورة الاخرى منطقة الحجاز.**
المصدر: google earth

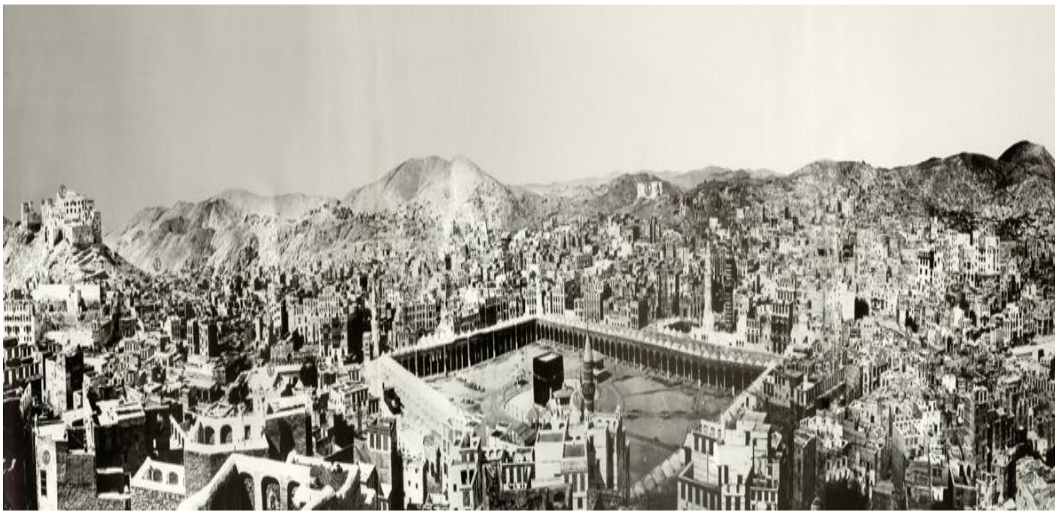
[٩٩] الناجم,علي بن عثمان .*التحولات العمرانية في الأحياء السكنية*. دار الكفاح للنشر والتوزيع. الدمام. صـ ٥٧-٥٨.

(١) مكة المكرمة:

أ- الموقع الجغرافي و المناخ: تقع مكة المكرمة في الجزء الأوسط بمنطقة الحجاز. وترتفع مدينة مكة عن مستوى سطح البحر (٣،٦٠م)، وكما هو موضح بالشكل رقم (٤٢) موقع مدينة مكة بالنسبة للمملكة العربية السعودية, ويعتبر موقعها في قلب الوادي الذي يعرف باسم وادي إبراهيم يحيط به الجبال العالية والتلال الجرداء والصخور, وكما هو موضح بالصورة رقم (٣٠). والذي يظهر تجمع الجبال والأودية من حولها ويمتاز مناخ مكة المكرمة بشدة الحرارة صيفاً ودافئ شتاءً مع قلة وندرة هطول الأمطار و الرياح التي تهب عليها محملة بالأتربة والغبار وتكون عادة جنوبية غربية[١٠٠].



شكل (٤٢) : **موقع مكة المكرمة بالنسبة للمملكة العربية السعودية.**
المصدر : موقع امانة جدة مع تعديل للباحث فيها.



صورة (٣٠) : **الحرم المكي قديماً والمناطق المحيطة به.**
المصدر : faculty.ksu.edu.sa

[١٠٠] الحبشي, السيد محمد بن علي . ***مكة المكرمة منبع العلم والحضارة أهلها-حاراتها-أسواقها***. زهراء الشرق للنشر والتوزيع . القاهرة .صـــ ٣١٥.

ب- تاريخها ومكانتها: اختار الله سبحانه وتعالى أن تكون مكة المكرمة من المدن الرائدة وذات العـــزة والشرف بوضع أول بيت للناس في هذه الحياة الدنيا لقوله تعالى:((إن أول بيت وضع للناس للذي ببكة مباركاً وهدى للعالمين))[101] ، كما هو موضح بالصورة رقم (٣١), وفي هذا دلالة وإشارة على تميز مكـــة عـــن غيرها من المدن. وكان أول من سكنها نبي الله إسماعيل وأمه هاجر عليهما السلام ، وقـــد أختـــار الله مكـــة موضعاً شريفاً لبيته ومهبطاً للوحي ومنطلقاً للرســـالة ومنارة تجمع بين الدين والعلم والثقافـــة والحضـــارة, لقوله تعالى:((وإذ قال إبراهيم رب اجعل هذا بلدا آمناً وارزق أهله من الثمرات من آمن منهم بـــالله واليـــوم الآخر))[102], وكما هو موضح بالصورة رقم (٣١) تمركز الحرم في المنتصف وحيث جعله الله مركزاً للـــدنيا و مهوى أفئدة البشر.



صورة (٣١) : **الكعبة المشرفة بالحرم بمكة المكرمة .**
المصدر : تصوير الباحث.

ج- أهم المعالم: تتميز مكة المكرمة بالكثير من المعالم التي تعطي طابعاً خاصاً يميزها عن غيرها من المدن وأهمها الكعبة الشريفة والحرم المكي وكذلك المشاعر المقدسة والتي يقام فيها شعائر الحـــج, وكـــذلك العديد من المساجد[103].

د- أهم الملامح العمرانية: تـــأثرت الملامح العمرانيـــة والمعماريـــة لمكـــة المكرمة بموقعها الجغرافي والذي يتميز عن غيره من المواقع بوجود سلاســـل جبلية ومرتفعات صخرية جعل المنطقة تنمو عمرانياً داخل أوديتها وبشـــكل سرطاني على امتداد الشوارع الرئيسية والتي تمر في الأوديـــة وتلتقـــي عنـــد منحدرات الجبال, كما هـــو موضـــح بالصورة رقم (٣٢) وقسمت الأراضي



صورة (٣٢) : **توضح الصورة الشوارع المتعرجة والمختلفة في الأطوال والعروض.**
المصدر: google earth

[101] سورة آل عمران – أية (٩٦).
[102] سورة البقرة– أية (١٢٦).
[103] الحبشي, السيد محمد بن علي . ***مكة المكرمة منبع العلم والحضارة أهلها–حاراتها–أسواقها***. زهراء الشرق للنشر والتوزيع . القاهرة .صـــ ٣١٥.

إلى قطع صغيرة, وذلك لطبيعة المنطقة الجبلية وعدم توفر مساحات كافية ومنبسطة للسكن فيها فيما اضطر البعض للبناء على سفوح الجبال وكانت المباني ذات أدوار متعددة تعوض صغر المساحات.

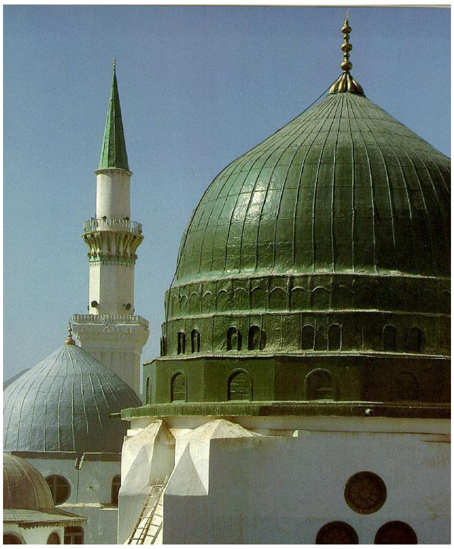
(٢) المدينة المنورة:

أ- الموقع الجغرافي و المناخ : تقع المدينة المنورة في منطقة الحجاز في الجزء الشمالي منها ويحدها من الشمال جبل أحد ومن الشمال الغربي جبل سلع ومن الجنوب الغربي جبل عير ويبعد عنها حوالي أربع كيلومترات. وهذه الجبال تكون حد فاصل بين الساحل ووسط الجزيرة العربية ومن الجهة الشرقية والغربية يحد المدينة مجموعة من الصخور البازلتية المنبسطة وتعرف باسم الحرات. ومناخ المدينة حار صيفاً ومعتدل شتاءً مع قلة الأمطار وتحمل رياح الجهة الشمالية الغبار والأتربة والشكل رقم (٤٣) يوضح موقع المدينة المنورة[١٠٤].



شكل (٤٣) : **موقع المدينة المنورة بالنسبة للمملكة العربية السعودية .**
المصدر : موقع امانة جدة مع تعديل للباحث فيها.

ب- تاريخها ومكانتها: بعد الهجرة النبوية للمدينة المنورة أصبحت عاصمة الدولة الإسلامية لقرون عدة وبها المسجد النبوي والذي تركزت حوله الأنشطة المختلفة التجارية والسكنية والمهنية. وازدهرت بزيادة الأهمية الدينية لها والتي كانت العنصر الجاذب في موسم الحج والعمرة وزيادة النشاط الاقتصادي والخدمي وكان نموها المتسارع في العمران بسبب توفير المساكن والخدمات للحجاج والزوار والوافدين لها من كل مكان.

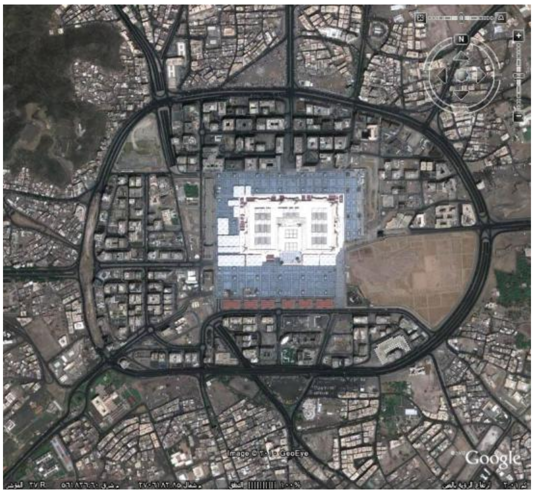


صورة (٣٣) : **صورة المسجد النبوي بالمدينة المنورة**
المصدر: www.imanway.com

[١٠٤] المعهد العربي لإنماء المدن . ***المدينة العربية خصائصها وتراثها الحضاري الإسلامي***. طبع بواشنطن بالولايات المتحدة الأمريكية. المدينة المنورة . صـ١٤٣.

ج– أهم المعالم:إن المسجد النبوي والموضح بالصورة رقم (٣٣), من أهم المعالم التي تركــزت في قلــب المدينة وكان له الأثر الواضح في نموها وحركتها التجارية والاقتصادية والعمرانية. وكذلك مع وجــود مقبرة البقيع بجوار المسجد والتي أصبحت جزء من إرث هذه المدينة. وهناك الكثير من المواقع التاريخيــة التي حدثت بها المعارك والغزوات, وكان من المعالم المشهورة أيضاً بها مسجد قباء واضافة للعديد مــن الجبال المعروفة والمشهورة منها جبل أحد وجبل عير وجبل سلع وغيرها من المعالم التي يطول ذكرهــا وسردها[١٠٥].

د– أهم الملامح العمرانية: تتكون البيئة العمرانية للمدينة المنورة من خلال الأهمية الدينية لهــا وخاصة في قلب المدينة, كما هو موضح بالصورة رقم (٣٤, ٣٥) وحيث تمركز حول المســجد النبوي جميع الأنشطة التجارية والسكنية والمهنية والحرفية. وكان الواقع وراء النمو العمراني هو ازدياد عدد السكان المطرد والذي ينمو عاماً بعد عام لتوفر السكن والخدمات للحجاج والزوار، فنشأت بذلك طرق وممرات متعرجة بشكل شبه عشوائي قد لايصل في بعض الأحيان إلى المناطق العشوائية والجبلية كالتي في مكة المكرمة وأحيائها, وتميزت بمكونات المدينة الإسلامية والتي نشأت حول المسجد النبوي الذي كان النواة الأولى في انطلاق قلب المدينة, واعتباره المركز الرئيسي في الحركة العامة وانتشار وتوزيع الطرق المختلفة الدرجات والتي نمى فيما بعــد حولهــا المبــاني المختلفة[١٠٦].



صورة (٣٤) : **مصور جوي للحرم المدني بالمدينة المنورة ويظهر المباني والشوارع حوله بالمنطقة المركزية.**
المصدر: google earth



صورة (٣٥) : **مصور جوي للمدينة المنورة يوضح الطرق والأراضي.**
المصدر: google earth

---

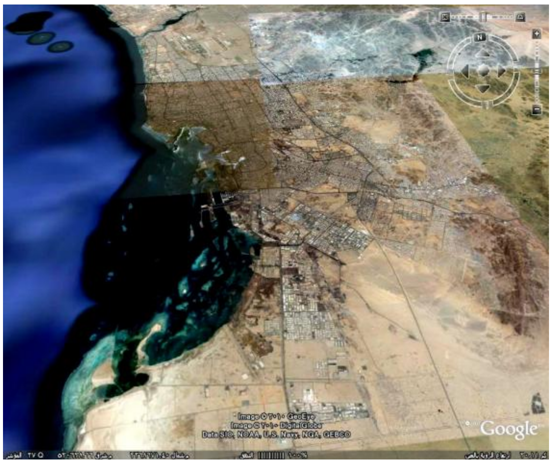
[١٠٥] المرجع السابق صـــ ١٣٣ .
[١٠٦] المرجع السابق صـــ ١٥١/١٥٠/١٤١/١٣٣ .

(٣) مدينة جدة:

أ- الموقع الجغرافي والمناخ : تقع مدينة جدة غرب المملكة العربية السعودية على ساحل البحر الأحمر ,كما هو موضح بالشكل رقم (٤٤), وصورة رقم (٣٦). وهي ضمن منطقة الحجاز وهي مدينة ساحلية تقع في سهل تهامة يحدها من الغرب البحر الأحمر ومن الشرق سلسلة جبال السروات ومن الشمال منطقة المدينة المنورة ومن الجهة الجنوبية منطقة الليث[١٠٧]. وبسبب موقعها على ساحل البحرالأحمر فإن مناخها يتميز برطوبة عالية وتعتدل فيها الحرارة في فصل الشتاء.

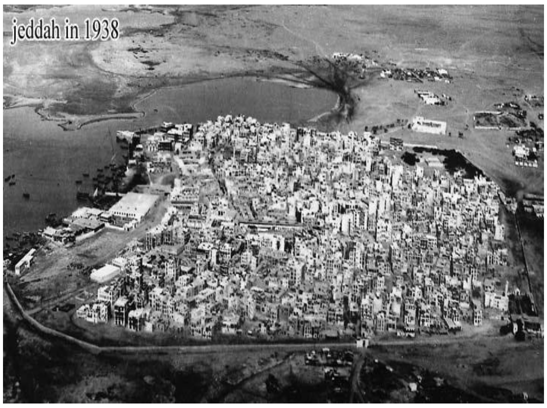


شكل (٤٤) : **موقع مدينة جده مطلة على البحر الأحمر.**
المصدر : موقع أمانة جدة مع تعديل للباحث فيها.



صورة (٣٦) : **موقع مدينة جده مطلة على البحر الأحمر.**
المصدر: google earth

ب- تاريخها ومكانتها: تعتبر مدينة جدة من أقدم مدن المملكة, والصورة رقم (٣٧) تُظهر مدينة جدة القديمة وهي محاطة بسور يحميها من الاعتداءات الخارجية عليها نظراً لقربها من البحر والذي يعتبر جبهه مفتوحة أمامها وكانت من أهم المدن على ساحل البحر الأحمر. وكانت ولا تزال بوابة حجاج وزوار بيت الله الحرام سواء القادمين بالبر أو بالجو أو بالبحر بغرض الحج والعمرة, وأما العامل الاقتصادي فكان المحرك الرئيسي للعمران بها فكانت التجارة وصيد الأسماك واستقبال قوافل الحجاج القادمة إلى مكة أهم تلك الأنشطة[١٠٨].



صورة (٣٧) : **صورة قديمة توضح سور جدة القديم.**
المصدر : موقع امانة جدة .

---

١٠٧ المرجع السابق صـــ ١٨٣.

١٠٨ المرجع السابق صـــ ١٨٣.

ج– أهم المعالم: ازدهرت مدينة جدة كعروس البحر الأحمر. وكانت العلامة المميزة في فترة من الزمـــان هي المآذن البيضاء العالية التي يراها المار من عرض البحر. وكانت تتميز بجميـــع الســـمات والملامـــح العمرانية الإسلامية. وكما ذكر سابقاً كان سور محافظة جدة من المعالم الشهيرة التي عرفت به. وكذلك العديد من المباني كما هو موضح بالصورة رقم (٣٨). وتضم المساجد والمباني السكنية والمباني التجارية[١٠٩].



صورة (٣٨) : **جانب من المباني المختلفة لمحافظة جدة .**
المصدر : jeddah city.com

د– أهم الملامح العمرانية: إن الملامح العمرانية في مدينة جدة تحمل في جنباها صـــفات تراثيـــة ذات طـــابع إسلامي من التراث القديم. وكان من أهم الملامح المعروفة والتي تميزت بها مدينة جدة هو الســـور المحـــيط بهـــا آنذاك كما هو موضح بالصورة رقم (٣٧). والذي بني من الحجر الجيري والطين واستخدام العروق الخشـــبية لضبط المنسوب الأفقي للبناء وكانت تترك على لونها الطبيعي. وقد وجدت وتعددت الطرق على مستوياتها المختلفة التي نشأت وانتشـــرت مـــن المركز الرئيس للحي والذي تتجـــه اليـــه كافـــة الطرقات وتتســـع حســـب الحاجـــة والطاقـــة الاستيعابية للشارع. ونتج من ذلك نقاط تجمـــع مختلفة متفرقة على طول الطريق وســـواء كـــان الطريق رئيسي أو فرعي فإن الحركة الانسيابية له



صورة (٣٩) : **خريطة توضح بها الشوارع والطرقات وتنوعها**
المصدر : موقع امانة جدة.

[١٠٩] المرجع السابق صـــ ١٨٣.

تظهر وتتمحور حول الاستخدام الحقيقي للطريق وكثافة الحركة الناتجة من أهميته, كما هو موضح بالصورة رقم (٣٩). واشتملت كذلك المساجد البيضاء على المآذن العالية والتي تعبر عن توجيه الشوارع والممرات واستخدام عناصر البيئة العمرانية الإسلامية والأسواق والمستودعات والمساكن والمباني العامة والخانات لها نفس الدور بتوزيعها ووضعها[١١٠].

(٤) مدينة الطائف:

أ- الموقع الجغرافي والمناخ : تقع مدينة الطائف في الجزء الشرقي من منطقة الحجاز ضمن سلسلة جبال السروات وتطل على السهل الساحلي, وتبعد حوالي سبعون كيلومتر عن مكة المكرمة وتتصل مدينة الطائف بالمنطقة الساحلية بطريقين رئيسين الأول المعروف بطريق السيل والذي يخدم المنطقة من الجهة الشمالية ويتميز بالمنسوب المتدرج والبسيط لبلوغ أعلى المنطقة, والطريق الثاني والذي أنشئ فيما بعد وهو طريق الهدا الذي يمر بمنطقة الكر أسفل الجبل وهو طريق ذو ميول حادة والتفافات حادة وتتميز محافظة الطائف وموقعها الدفاعي بإطلالها على السهل الساحلي وهي مدينة مرتفعة عن سطح البحر بأكثر من ٢٠٠٠م. وتكثر فيها الجبال ذات الصخور البازلتية وكما هو موضح بالشكل رقم (٤٥) موقع الطائف بالنسبة للمملكة. وبارتفاع المنطقة عن مستوى سطح البحر فإن درجات الحرارة تنخفض بشكل كبير. وكذلك ازدياد حرارة الشمس لقربها منها ويعتبر مناخ مدينة الطائف بارد شتاءً معتدل صيفاً و تكثر فيها هطول الأمطار مع وجود المناطق الخضراء والأشجار بكثافة.

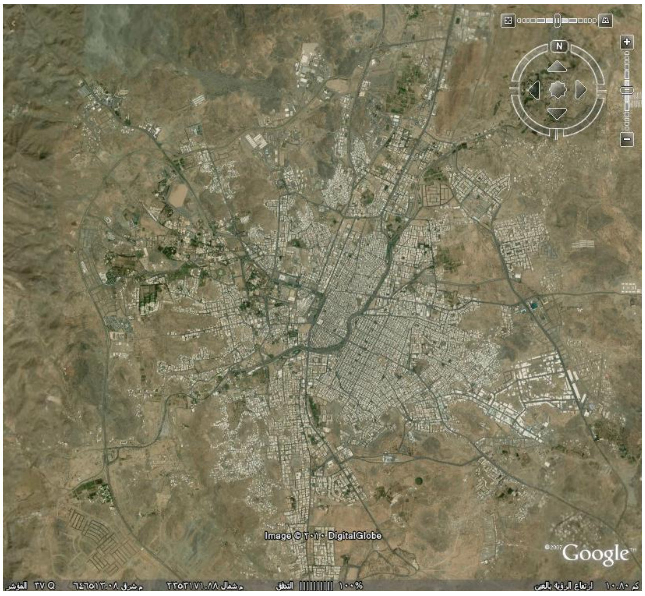


شكل (٤٥) : **موقع محافظة الطائف بالنسبة للمملكة العربية السعودية.**
المصدر : موقع امانة جدة مع تعديل للباحث فيها.

ب- تاريخها ومكانتها: مدينة الطائف من المدن الحصينة لوقوعها بين الجبال والتي يصعب التسلل إليها لوعورة المنطقة وصعوبة الوصول والحركة المباشرة إليها, وكما هو موضح بالصورة رقم (٤٠), مدينة الطائف والتي اشتهرت بالتجارة ومن أشهر أسواقها سوق عكاظ. وتتميز المنطقة بالزراعة وتكثر فيها البساتين ووفرة مواد البناء المحلية مثل الحجر والخشب والطين .

---

[١١٠] المعهد العربي لإنماء المدن . ***المدينة العربية خصائصها وتراثها الحضاري الإسلامي***. طبع بواشنطن بالولايات المتحدة الأمريكية. المدينة المنورة . صـ١٨٥.



صورة (٤٠) : **مصور جوي لمحافظة الطائف حديثاً يوضح تقسيم الاراضي.**
المصدر: google earth

ج- أهم المعالم: تعرف مدينة الطائف بوجود مسجد الصحابي الجليل عبدالله بن عباس ومسجد الملك فهد وقصر شبرا الذي استخدم في بدايات حكم الدولة السعودية وفيما يلي توضح الصور رقم (٤١،٤٢،٤٣) زوايا مختلفة للمدينة.



صورة (٤١) : **مسجد الصحابي عبدالله بن عباس بالطائف** .
المصدر : travel.maktoob.com

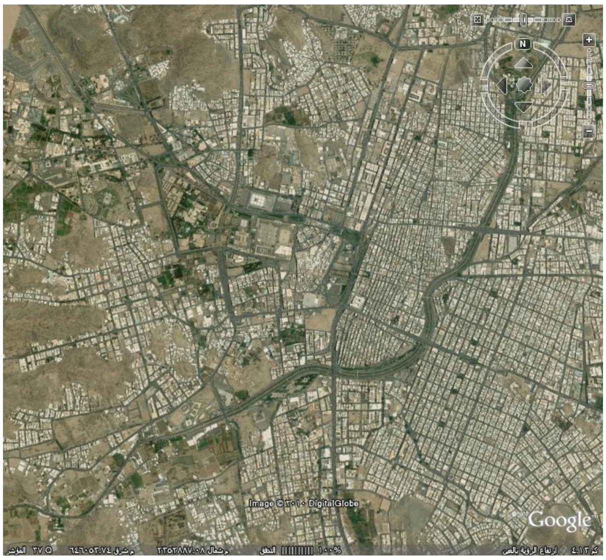


صورة (٤٢) : **مسجد الملك فهد بالطائف.**
المصدر : darfhd.com

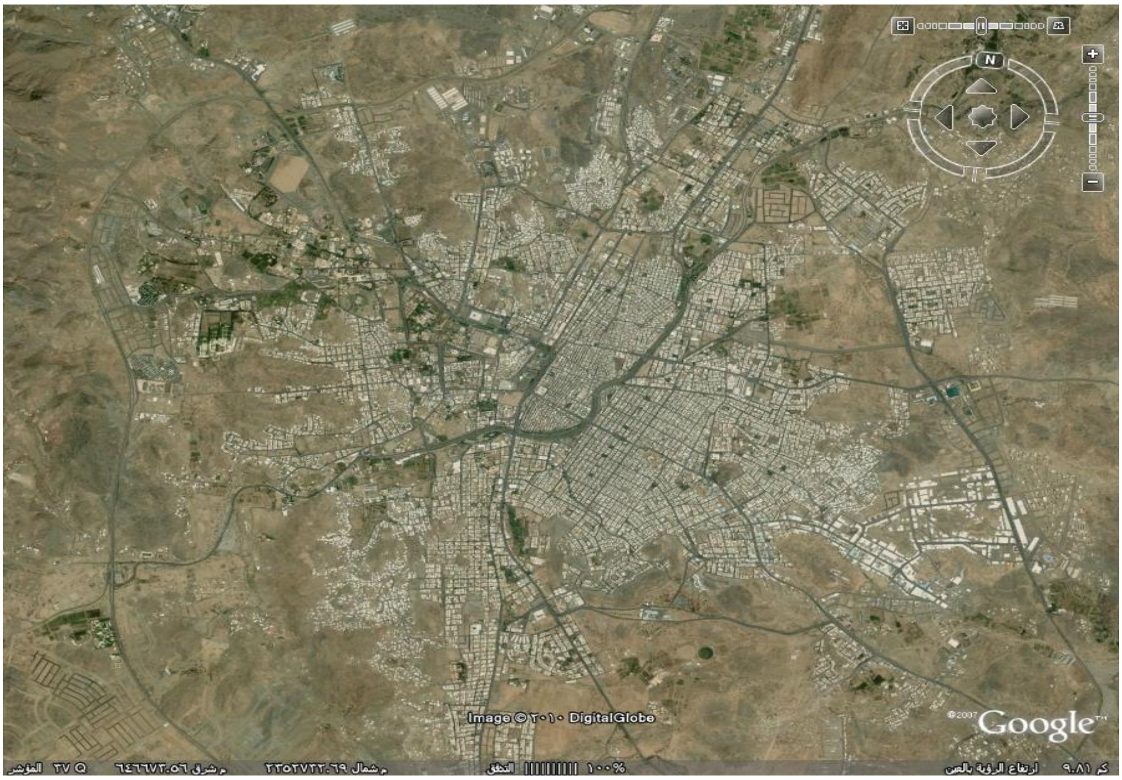


صورة (٤٣) : **قصر شبرا بالطائف.**
المصدر : www.taifonline.com

د- أهم الملامح العمرانية: اتخذت مدينة الطائف الشكل التلقائي في نموها متعلق بجانب البيئة العمرانية الإسلامية. والتي تحدد فيها النمو بشكل متزن دون التأثر بالعوامل الخارجية نظراً لأنها تقع على سلسلة جبلية ومنعزلة. وتدرجت الشوارع والممرات بشكل تلقائي متعرج وغير متساوية في العروض ويظهر هذا جلياً في منطقة وسط البلد, وكما هو موضح بالصورة رقم (٤٤،٤٥) والتي تضم العديد من المساكن التي ظهرت بشكل عشوائي .



صورة (٤٤) : **مصور جوي لمحافظة الطائف حديثاً يوضح تقسيم الاراضي.**
المصدر: google earth



صورة (٤٥) : **مصور جوي لمحافظة الطائف حديثاً يوضح تقسيم الاراضي.**
المصدر: google earth

٢-٣-٥خلاصة الفصل الثالث-الباب الثاني :

العمران التقليدي بمنطقة الحجاز يعكس قيم العمارة الإسلامية التي تنبع من تعاليم وقيم الدين الإسلامي, فقد كانت البيئة العمرانية متميزة بترابط المجتمع ذو الكثافة السكانية العالية.

استمرارية ترابط البيئة العمرانية تحقق كافة المقومات الاجتماعية الاقتصادية والعمرانية والدينية أدى إلى تحقيق وحدة المجتمع, وخلق بيئة يتلائم فيها كافة أفراد المجتمع ونظراً لكون التنمية المستدامة هي الهدف الأساسي من وراء تحليل ودراسة العمارة التقليدي.

النسيج العمراني التقليدي في المنطقة الغربية يتميز بكثافة الكتل المعمارية المترابطة والمتصلة ببعضها البعض, والتي تتخللها الطرق والأزقة الضيقة والمتعرجة التي توفر الظل ونسمات الهواء البارد للمشاة.

تمتاز المساكن التقليدية في المنطقة الغربية بإرتفاعها وتعدد أدوارها وبكثرة واتساع الفتحات الخارجية المغطاة بالرواشين والمشربيات ذات النقوش الخشبية الجميلة.

تمتاز المساكن التقليدية بكثرة الزخارف الجصية والخشبية المشغولة على الرواشين وحول الأبواب بشكل عقود مدببة أو مستديرة.

٢-٣-٦ خلاصة الباب الثاني:

تميزت منطقة الحجاز بملامح اتصفت بصفات قوية تدل على شخصيتها وأصالتها للمنطقة وتعكس مدى ثقافة المجتمع العام فيه. وقد حافظت سمات العمارة الإسلامية في المنطقة على الثوابت الشرعية والبيئية والاقتصادية.

من أبرز الملامح المعمارية في الحجاز أنها راعت تحقيق مبدأ الخصوصية ومراعاة حقوق السكان الخاصة عن طريق استخدام الرواشين والمشربيات وإعطاء الحماية الكاملة لمن بداخل الدار.

التكييف يحدث ضمن مبادئ الاستدامة لأنها اعتمدت على الموارد المتاحة والتقنيات النابعة من البيئة حيث كانت الحلول فعالة ومتفاعلة مع البيئة والموارد المتوفرة دون الحاجة إلى تحويلها أو السيطرة عليها.

تعتبر المدينة العربية بنسيجها المتضامن التقليدي أفضل مثال على تطبيق مفهوم الاستدامة على مستوى المدينة ككل, فتخطيط المدينة ومعالجات مسارات الحركة من حيث العرض والطول والتوجيه وتغيير الاتجاه يمثل الحركة الأساسية للتكيف مع البيئة.

إن الطبيعية الجغرافية أثرت وبشكل مباشر في شكل المسقط الأفقي والذي تغير من الشكل التقليدي المعروف بفنانه المتوسط والتي تطل عليه جميع الغرف والخدمات, وأنشطة المسكن وتحول المسكن إلى بناء منعدم الفناء وانتقاله إلى السطح أعلى الأدوار السكنية لضيق المساحة المبينة وغلاء القيمة الأرض.

تتأثر البيئة العمرانية بشكل مباشر بمدى تطبيق أفرادها ومجتمعها تعاليم الذي الإسلامي والذي يحقق الاستدامة والاستمرارية بشكل طبيعي.

إن هناك علاقة مباشرة من المواد المحلية المستخدمة في البناء مع الطرق الإنشائية المستخدمة لأنه بتطور مواد البناء يتم تطور أساليب الإنشاء والذي يؤثر بشكل مباشر في تطبيق القيم والمفاهيم الإسلامية والذي ينعكس على الشكل العام للمسكن.

من أسباب تطور وتقدم البيئة العمرانية هو معرفة المشرعيين والمسئولين الموجهين لعملية التنمية وتطور المنطقة.

تتأثر البيئة العمرانية بمنطقة الحجاز بالطبيعة الجغرافية للمنطقة, والذي يحدد شكل وأساليب الإنشاء والعناصر المستخدمة من القيم والمفاهيم الإسلامية.

إن العمارة التقليدية تحقق الاستدامة وبشكل مباشر, وذلك من خلال استخدام عناصر العمارة الإسلامية باستخدام مواد البناء والتي تطبق من خلالها المفهوم.

٣–الباب الثالث:(الاستدامة في العمران)

٣–١الفصل الأول:(الاستدامة في العمران)

٣–١–١ تمهيـــــد.
٣–١–٢ تعاريف عامة عن الاستدامة في العمران.
٣–١–٣ الأجندة البُنييه والخضراء.
٣–١–٤ أهداف العمارة المستدامة.
٣–١–٥ مظاهر وتطبيقات الاستدامة في العمران.
٣–١–٦ خلاصة الفصل الأول–الباب الثالث .

٣-١-١ تمهيد:

يتناول هذا الفصل التعاريف العامة عن الاستدامة في العمران, وتشمل العمارة المستدامة والإنشاء المستدام والمبنى المستدام والتصميم المستدام وتفصيل جوانبها المختلفة مع استعراض لبعض المبادئ اللازمة والتي تختص بالعملية التصميمية المستدامة وتوضيح الجوانب المختلفة, وكذلك توضيح مفهوم الأجندة البنية والخضراء ودورها في العمارة الخضراء والمباني المستدامة ومعرفة الاتجاهات الرئيسية في توجيه التنمية العمرانية المستدامة, ومن خلال تحقيق أهداف العمارة المستدامة لتحقيق مبدأ الاستدامة في العمارة والتعرف على الأسباب الرئيسية لها. ولتوضيح المظاهر الحقيقة للعمارة المستدامة فلابد لنا من استعراض بعض الأوجه المختلفة عن طريق دراسة وتحليل المباني المستدامة على المستوى العالمي والتعرف على الأساليب التي تحقق الاستدامة والمستخدمة في هذه المشاريع ومعرفة المدى الحقيقي لتطبيق المفهوم العام للتنمية المستدامة على المستوى العالمي والمحلي, والذي يختلف بطبيعة الحال عن الواضع الراهن للعمران مع استخلاص لهذه المبادئ والقوانين والتشريعات التي تساعد في قيام عمارة مستدامة تساهم في النمو العمراني مع الحفاظ على الموارد الطبيعية واستغلال الطاقات المتجددة.

٣-١-٢ تعاريف عامة عن الاستدامة في العمران :

تغير مفهوم الاستدامه خلال العقود الثلاثة الماضية عدة مرات[١١١]:

- في السبعينات كان المسمى يعني الحفاظ على المصادر الطبيعية.
- وفي أوائل الثمانينات كان هدف التطوير المستدام هو الوفاء بالاحتياجات البشرية, والارتقاء بجودة الحياة مع الحفاظ على المصادر البيئية ونظم دعم الحياة.
- في أواخر الثمانينات أخذ مفهوم الاستدامه أبعاداً إجتماعية وإقتصادية والتي دعت إلى محاربة الفقر والجهل على قدم المساواة مع الحفاظ على المصادر البيئية.
- مؤخراً قامت مفوضية الامم المتحدة للبيئة والتنمية بتعريف الاستدامة على أنها قدرة الاجيال البشرية في توفير إحتياجاتها الحالية دون المساس بحقوق الاجيال القادمة في توفير إحتياجاتهم.

---

[١١١] غنابزية. محمد زكرياء. **التنمية المستدامة**. كلية العلوم . قسم العمارة . الجزائر .

وفيما يلي يجري عرض عدد من مفاهيم الاستدامه المرتبطة بالعمارة:

١- **تعريف العمارة المستدامة:** هي العمارة التي تعتبر تحديداً فريداً في مجال الاستدامة, وهدف هـذه النوعية من العمارة هوالحد من التأثير السلبي على البيئة من خلال توفير الطاقة وفعالية الموارد وكـذلك على دورة حياة المبنى الكاملة[١١٢]. فالمشروعات المعمارية تستهلك كميات كبيرة مـن المـواد وتخـرج كميات أكبر من المخلفات والنفايات وهذا يتنافى مع مفهوم الاستدامة بشكل عام.

٢- **تعريف الإنشاء المستدام:** عُرف الإنشاء المستدام بأنه عبارة عن الإبتكار والإدارة المسئولة عن بناء بيئة صحية قائمة على المـوارد الفعالـة والمبـادئ البيئيـة Resource Efficient & Ecological) . Principle)

٣- **تعريف المبنى المستدام:** يعّرف بأنه ممارسات البناء التي تسعى إلى الجودة المتكاملة (الاقتصـادية - الاجتماعية - البيئية) بطريق واضح، فالاستخدام المنطقي للموارد الطبيعية والإدارة الملائمة للمباني يسهم في إنقاذ الموارد النادرة وتقليل استهلاك الطاقة وتحسين البيئة مع الأخذ في الاعتبار دورة حيـاة المـبنى كاملة. وكذلك الجودة البيئية والوظيفية والجمالية والقيم المستقبلية.

٤- **تعريف التصميم المستدام:** هو تكامل بين التخطيط والتصميم, ويكون التصميم ذاتي التشـغيل إذا ما قورن بالتصميم التقليدي. وتكون للقرارات التصميمية المبكرة تأثير قوي علـى فاعليـة طاقـة التصميم المستدام على فلسفة بنائية. وليس شكل معين أكثرمن اللجوء إلى الأشكال المألوفة, يفترض أن تتكلف المباني المستدامة في مرحلة الإنشاء كثيراً ولكنها اقتصادية في مرحلة التشغيل ولا تكـون أكثـر تعقيداً من المباني التقليدية. ويعتبر التصميم المتكامل الذي يكون فيه كل عنصر جزء من كل أكبر منـه عنصراً هاماً لنجاح التصميم المستدام, وهناك بعض المبادئ التي يجب اتباعها في عملية التصميم المستدام للوصول إلى عماره مستدامة وذلك بإرساء العملية التصميمية المستدامة بالتالي:

أ- يجب أن يبدأ أي تصميم مستدام بدراسة المكان فإذا اهتممنا بأبعاد المكان المختلفة يمكن لنا العـيش فيه دون تدميره. ومبادئ الاستدامة في العملية التصميمية وتوجيه نظر المعماريين إلى دراسـة المكـان يساعد المصممين في عمل التصميم المناسب كالتوجيه والحفاظ على البيئة الطبيعية وتوافقها مع التصميم والوصول إلى التكامل بين المبنى وبيئته المبنية والخدمات المتاحة, سواء كانت بيئة طبيعية أو مبنية هـذا الاتصال يمنح الحياة للمبنى ويدمجه مع بيئة تعايشه ومستخدميه.

---

[١١٢] شحاتة, أحمد عبدالرحمن. ***نحو مباني أكثر استدامـة***. بحث علمي.كلية الهندسة والعمارة الإسلامية. قسم العمارة الإسلامية .جامعة أم القرى . مكة المكرمة . ٢٠٠٧ م.

ب- دراسة التأثير البيئي للتصميم المستدام يتيح إدراك التأثير البيئي للتصميم بتقييم الموقع والطاقة والمواد وفعالية طاقة التصميم وأساليب البناء. ومعرفة الجوانب السلبية ومحاولة تحقيقها عن طريق استخدام مواد مستدامة ومعدات ومكملات قليلة السميه. وذلك باستخدام المواد والأدوات قابلة التدوير في الموقع وتكامل بيئة التصميم ودعم العمليات .

ج- اعتبار ترشيد استهلاك الطاقة وتحسين صحة المستخدم من العناصر الأساسية في التصميم تليها العناصر الأخرى، فالاتجاهات التصميمية الحديثة يجب أن توجه إلى أشكال المحافظة على الطاقة وفاعليتها, وإدماج التكنولوجيا المتوافقة المحافظة على الإنسان والبيئة. و اعتماد التصميم على الشمس كضوء النهار ومصدر للحرارة الطبيعية. وكذلك الاعتماد على التبريد الطبيعي كمصادر طبيعية للإمداد وتهيئة الجو المناسب للمستخدم.

د- يجب تعاون جميع التخصصات المشاركة في العملية التصميمية مع تضمين المباني المستدامة فالمراحل الأولية لاتخاذ القرارات التصميمية والاهتمام بمشاركة المستخدمين والمجتمعات المحلية والمناطق المجاورة في اتخاذ القرار, وتلبية حاجات جميع الطبقات يأتي عن طريق العمليات الحياتية، فعن طريق عمليات المشاركة التي تجدد ولا تستنزف الموارد وتصبح أكثر حيوية فكلما كانت الدورات طبيعية ومرئية عادت البيئة المصممة إلى الحياة.

هـ- دراسة الطبيعة البشرية ويجب أن يهتم التصميم المستدام بدراسة طبيعية المستخدمين وخصائص البيئة المشيدة. وإدراك متطلبات السكان والمجتمع والخلفية الثقافية والعادات والتقاليد حيث تتطلب العمارة المستدامة دمج القيم الجمالية والبيئية والاجتماعية والسياسية والأخلاقية. واستخدام توقعات المستخدمين والتكنولوجيا للمشاركة في العملية التصميمية المناسبة للبيئة .

و- لكي يتم الوصول إلى التصميم المستدام لابد من التكامل التام بين العمارة وكل من التخصصات الهندسية المكملة (الكهربائية - الميكانيكية — الإنشائية), بالإضافة إلى القيم الجمالية والتناسب والتركيب والظل والنور والدراسات المكملة من تكلفة مستقبلية للنواحي المختلفة (البيئية- الاقتصادية - البشرية).

٣-١-٣ الأجندة البُنييه والخضراء:

إن دول العالم النامي تواجه العديد من المشكلات والضغوط في المناطق العمرانية وهذا الأمر يتطلب جهات إدارية وتنظيمية تساعد على إنتاج بيئة عمرانية تتلائم فيها ظروف الحياة والعمل – تحسين الظروف المعيشية – واستمرارية المدن للاستفادة منها مستقبلاً. وذلك بتحقيق الاستدامة العمرانية فهناك اتجاهين رئيسيين في توجيه التنمية العمرانية المستدامة هما:

الأول: تحسين الظروف المعيشية في المدن, والثاني: تحقيق الاستدامة في البيئة العمرانية.

لو نظرنا إلى الاتجاه الأول تحسين الظروف المعيشية في المدن وهو ما يعرف **بالأجندة البُنييه**. لوجدنا أن هناك العديد من الدول النامية تواجه مجموعة من التحديات, مثل الفقر على سبيل المثال والافتقار إلى الموارد المهمة مثل المياه النظيفة والأراضي والصرف الصحي, والمناطق الخضراء التي تساعد في تنقية الهواء من الملوثات ونقص العديد من الخدمات, وكذلك تدهور المساكن والخدمات العامة والمواصلات. ومجموعة هذه المشكلات تعرف حديثاً تحت اسم (الأجندة البُنييه) الذي أُعلن من قبل البنك الدولي للمعونات. والاتجاه الثاني هو تحقيق الاستدامة في التنمية العمرانية الذي يواجه تحديات ومشكلات من نوع مختلف عن غيره, متعلقة بالاستدامة بعيدة المدى وهي التي تهتم بإدارة العمران والموارد الطبيعية للمدن واستمرارية توفرها واستخدامها للمدن الحديثة. ومعالجة كافة الظروف لاستخدام الموارد المتجددة بشكل مستدام مع الحفاظ على البيئة وتندرج هذه المشاكل حديثاً تحت اسم **الأجندة الخضراء**, وهي التي تعني بتطوير وإدارة البيئة العمرانية وتحسين قدرات التخطيط من أجل استدامة البيئة العمرانية[١١٣].

إن "العمارة الخضراء"و "المباني المستدامة" ليست ترفاً أكاديمياً، ولا توجهاً نظرياً أو أماني وأحلام لا مكان لها من الواقع، بل إنها تمثل توجهاً تطبيقياً عالمياً وممارسة مهنية واعية, بدأت تتشكل ملامحها وأبعادها بشكل كبير في أوساط المعماريين والمهندسين المعنيين بقطاعات البناء في الدول الصناعية المتقدمة, وقد قطعت تلك الدول أشواطاً طويلة في هذا المجال وهناك تزايداً ملحوظاً في الإقبال على هذا التوجه من قبل العامة في ظل الاهتمام المتواصل من قبل المهنيين أنفسهم. فالمعماريون والمهندسون هم بمثابة الأدوات الفاعلة التي تستطيع توطين هذه التقنيات وتأصيلها كممارسات مهنية أثناء تصميم مشاريع المباني والإشراف على تنفيذها, وهذا بدوره يتطلب الاهتمام بالتعليم المعماري والهندسي في جامعاتنا بحيث تصبح كليات العمارة والهندسة "حاضنة" لتوجه العمارة الخضراء والمباني المستدامة من المنظور المهني. ومن أجل إيجاد الحلول البيئية والاقتصادية للمشاكل التي يعاني منها قطاع البناء نحن بحاجة ماسة إلى تغيير الأنماط التقليدية المتبعة في تصميم

[١١٣] الشريف,دعاء محمود محمد. ***الإدارة المستدامة للبيئة العمرانية في الدول النامية, إطار عمل للتطور المؤسسي مع ذكر خاص للمدن المصرية*** . جزء من رسالة دكتوراه . جامعة القاهرة كلية الهندسة صـــ ١٨ .

وتنفيذ مبانينا لجعلها أكثر استدامة. وهذا التغيير المطلوب يجب أن يبدأ من العنصر الرئيسي في عمليات صناعة البناء وهو المعماري والمهندس المصمم. أما وسائل إحداث هذا التغيير فهي كما أسلفنا تنبع من العملية التعليمية في كليات العمارة والهندسة. وتتواصل أثناء الممارسة من خلال التعليم المستمر والتدريب والتأهيل المهني في هذا المجال.

وقد بدأ العالم يعترف بالارتباط الوثيق بين التنمية الاقتصادية والبيئة، وتنبه المتخصصون إلى أن الأشكال التقليدية للتنمية الاقتصادية تنحصر في الاستغلال الجائر للموارد الطبيعية, وفي نفس الوقت تتسبب في إحداث ضغط كبير على البيئة نتيجة لما تفرزه من ملوثات ومخلفات ضارة. ومن هنا ظهر مفهوم التنمية المستدامة التي تُعرّف على أنها "تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها". وقد أولت معظم دول العالم في العقد الأخير من القرن المنصرم عناية خاصة واهتماماً واسعاً بمواضيع حماية البيئة والتنمية المستدامة، و لم يولد هذا الاهتمام من فراغ فقد تعالت الأصوات البيئية المنادية بتقليل الآثار البيئية الناجمة عن الأنشطة البشرية المختلفة. ونادت بخفض المخلفات والملوثات والحفاظ على قاعدة الموارد الطبيعية للأجيال القادمة. ونتيجة لذلك فإن القطاعات العمرانية في هذا العصر لم تعد بمعزل عن القضايا البيئية الملحة التي بدأت تهدد العالم, وتم التنبه لها في السنوات القلائل الأخيرة. فهذه القطاعات من جهة تعتبر أحد المستهلكين الرئيسيين للموارد الطبيعية كالأرض والمواد والمياه والطاقة. ومن جهة أخرى فإن عمليات صناعة البناء والتشييد الكثيرة والمعقدة ينتج عنها كميات كبيرة من الضجيج والتلوث والمخلفات الصلبة, وتبقى مشكلة هدر الطاقة والمياه من أبرز المشاكل البيئية والاقتصادية للمباني بسبب استمرارها وديمومتها طوال فترة تشغيل المبنى. ولهذه الأسباب وغيرها ونتيجة لتنامي الوعي العام تجاه الآثار البيئية المصاحبة لأنشطة البناء فقد نوه بعض المتخصصين أن التحدي الأساسي الذي يواجه القطاعات العمرانية في هذا الوقت, إنما يتمثل في مقدرتها على الإيفاء بالتزاماتها وأداء دورها التنموي تجاه تحقيق مفاهيم التنمية المستدامة الشاملة. وأضاف آخرون بأن الإدارة والسيطرة البيئية على المشاريع العمرانية ستكون واحدة من أهم المعايير التنافسية الهامة في هذه القطاعات في القرن الواحد والعشرين. ومن هنا نشأت في الدول الصناعية المتقدمة مفاهيم وأساليب جديدة لم تكن مألوفة من قبل في تصميم وتنفيذ المشاريع، ومن هذه المفاهيم "التصميم المستدام" و"العمارة الخضراء" و"المباني المستدامة", هذه المفاهيم جميعها تعكس الاهتمام المتنامي لدى القطاعات العمرانية بقضايا التنمية الاقتصادية في ظل حماية البيئة، وخفض استهلاك الطاقة، والاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية، والاعتماد بشكل أكبر على مصادر الطاقة المتجددة.

كما أن هناك أمثلة عالمية قديمة للعمارة المستدامة الخضراء ومنها على سبيل المثال القصر البلوري أو قصر الكريستال (Crystal Palace) في مدينة لندن والمبني عام ١٨٥١م، وغاليريا فيتوريو إمانويل ميلان

الثانية (Milan's Galleria V. Emanuele II) المبني عام ١٨٧٧م، فقد تم فيهما استخدام مراوح السقف والغرف المبردة بالهواء تحت الأرض لضبط درجة الحرارة الداخلية.

والممارسة المهنية الخضراء أو الاستدامة هي واحدة من أهم الاعتبارات التي يتم أخذها بالحسبان عند مزاولة المعماريين والمهندسين للمهنة في الدول الصناعية المتقدمة. وقد أصبح الحديث عن العمارة الخضراء والمباني المستدامة من الأمور المألوفة في الأوساط المهنية الهندسية في الكثير من الدول الصناعية المتقدمة، وكان ذلك متزامناً مع القلق المتزايد بشأن التأثيرات السلبية للبيئة المشيدة على الحالة البيئية لكوكب الأرض. بالإضافة إلى التحديات الاقتصادية المتفاقمة نتيجة لارتفاع تكاليف الطاقة ومواد البناء. ولذلك فقد تبنى المهنيون أنفسهم تجريب مصادر الطاقة البديلة، وتطوير تقنيات خفض استهلاك الطاقة، وتقليل المخلفات والملوثات الصلبة والسائلة والغازية، بالإضافة إلى تطوير مواد وأساليب جديدة للتصميم والتنفيذ والتشغيل والصيانة. ويقول المعماري جيمس ستيل في كتابه "العمارة الخضراء": "...الاستدامة تتطلب توظيف المهارات التي يستعملها المعماري بشكل أفضل كالتحليل، المقارنة، التأليف، والاستنتاج وهي تقود إلى الخيارات الجمالية التي لها أساس في الحقيقة بدلاً من الأنماط التشكيلية...".

٣-١-٤ أهداف العمارة المستدامة :

هناك هدفين رئيسيين لتحقيق مبدأ الاستدامة في العمارة, ونذكرها كما يلي:

(١) الحد من استهلاك الموارد الغير قابلة للتجديد وتجميل البيئة الطبيعية, والازالة أو الحد من استخدام المواد السامة, وتطبيق هذه المبادئ يقلل التأثير السلبي على البيئة الطبيعية والمشيدة من حيث المباني ومحيطها المباشر والإقليمي والعالمي.

(٢) التغيير من الاهتمام بالكم إلى الكيف والتي شكلت أهداف جديدة لقطاع الإنشاء ومطالب المستهلك والصحوات العالمية للاستدامة والتي شكلت الأهداف الرئيسية للعمارة المستدامة في الآتي:-

فاعلية الموارد وفاعلية الطاقة والوقاية من التلوث والتوافق مع البيئة والأعمال النظامية والمتكاملة. ويمكن تطبيق هذه الأهداف وتوقع النتائج على محاور الاستدامة الثلاثة البيئي والاجتماعي والاقتصادي وعلى المستويات العالمي والمحلي. وتحقيق المستوى المحلي للعدالة في وحدة الإنشاء بالمواد البنية التحتية ومن النتائج تغيير المناخ وتغيير المواد البيئية الداخلية والمواد البيئية الخارجية البرية والفقر والأقلية والمدن الداخلية والنقل والاتصالات والمكسب والعمل على إثراء قيمة المباني الموجودة والمكونات الرئيسية لمحاور الاستدامة وفروعها ونتائجها المتوقعة في البيئة العمرانية .

٣-١-٥ مظاهر وتطبيقات الاستدامة في العمران:

التصميم المستدام والعمارة الخضراء والإنشاءات المستدامة والبناء الأخضر هذه المفاهيم جميعها ما هي إلا طرق وأساليب معروفة وليست جديدة, انما موجودة بالفعل ولكن غير مفعلة ويجب التأكيد على الأخذ و العمل بها في التصميم والتشييد. وتستحضر التحديات البيئية والاقتصادية التي ألقت بظلالها على مختلف القطاعات في هذا العصر. فالمباني الجديدة يتم تصميمها وتنفيذها وتشغيلها بأساليب وتقنيات متطورة تسهم في تقليل الأثر البيئي، وفي نفس الوقت تقود إلى خفض التكاليف وعلى وجه الخصوص تكاليف التشغيل والصيانة (RunningCosts)، كما أنها تسهم في توفير بيئة عمرانية آمنة ومريحة. وهكذا فإن بواعث تبني مفهوم الاستدامة في القطاع العمراني لا تختلف عن البواعث التي أدت إلى ظهور وتبني مفهوم التنمية المستدامة (Sustainable Development) بأبعادها البيئية والاقتصادية والاجتماعية المتداخلة.

و لم تعد هناك خطوطاً فاصلة بين البيئة والاقتصاد منذ ظهور وانتشار مفهوم التنمية المستدامة الذي أكد بما لا يدع مجالاً للشك أن ضمان استمرارية النمو الاقتصادي لا يمكن أن يتحقق في ظل تهديد البيئة بالملوثات والمخلفات وتدمير أنظمتها الحيوية واستنزاف مواردها الطبيعية. والعمارة المستدامة الخضراء تعزز وتتبنى هذا الارتباط الوثيق بين البيئة والاقتصاد، والسبب في ذلك أن تأثيرات الأنشطة العمرانية والمباني على البيئة لها أبعاد اقتصادية واضحة والعكس صحيح.

الاستدامة في المباني الحديثة تعد من أهم الجوانب الواجب مراعاتها, فعلى العكس من مبانينا التقليدية تتصف معظم مباني مدننا الحديثة بأنها مباني مرتفعة أو شاهقة الارتفاع, وتلك المباني ذات تصميمات لا تراعي الجوانب البيئية والصحية ولا تهتم بالحفاظ على المصادر البيئية أو الاقتصاد في استهلاك الطاقة. وتحتاج تلك المباني إلى العديد من التعديلات لتتلاءم بشكل أكبر مع البيئة من حولها. وبإلقاء الضوء على تطور مفهوم الاستدامة عالمياً كما تتدرج إلى عرض تطور مفهوم الاستدامة في العمارة بشكل عام وفي المباني بشكل خاص. ومن خلال ذلك فإن بعض العناصر التصميمية المختلفة للمبنى هي التي تؤثر وبشكل مباشر على أداء المبنى البيئي من خلال دورة عمر المبنى والمعالجات التصميمية المختلفة التي تزيد من توافق المبنى بيئياً وتقلل من أثره السلبي على البيئة المحيطة. وكان الشكل والتوجيه وتوظيف العناصر الإنشائية للمبنى من بين

العناصر التصميمية المعمارية التي تعتبر هامه في تقييم المباني. وسيتم التطرق إلى بعض الأمثلة العالمية واستعراض الفكرة بشكل عام والتعرف على مدى التفاعل الحقيقي مع البيئة, وهي كما يلي:

(١) مبنى بلدية (لندن): مبنى بلدية لندن هو مقر عمدة لندن الحالي, وكما هو موضح بالصورة رقم(٤٦). تقع البناية على المصرف الجنوبي لنهر التايمز قرب جسر البرج (The Tower Bridge) Southwark England , والشركة الهندسية التي قامت بإنشائه Foster and Partners . ويشكل نقطة فارقة لندن الحديثة. وقام بتصميمه المعماري نورمان فوستر وكان لإنشاء المبنى دور من شأنه أن يصبح معلماً جديداً للعاصمة كبناية خضراء. وباستخدام أنظمة ذكية لتقليل استهلاك الطاقة الكهربائية، فضلاً عن تطبيق التكنولوجيا الرقمية لأشكال البناء الأمثل من حيث الطاقة. والارتفاع في المبنى لتعويض المساحات. والاستفادة من المحيط الخارجي عن طريق المساحات المفتوحة من حوله والمجرفة المدرج.



صورة (٤٦): **مبنى بلدية لندن ويظهر شكل المبنى الخارجي.**
المصدر : بحث الدكتور احمد شحاته نحو مباني اكثر استدامة.



صورة (٤٧): **مبنى بلدية لندن من الداخل ويظهر الدرج الحلزوني.**
المصدر : بحث الدكتور احمد شحاته نحو مباني اكثر استدامة.

كما توجد العديد من الميزات في المبنى الذي يجعله صديق للبيئة, بما في ذلك الألواح الشمسية على السطح. ومن الحقائق الأساسية هو شكل المبنى والكيفية التي يدار بها لتكون خضراء مع الإستعراضات التفاعلية. يجب التعامل مع كل هذه الاعتبارات الثابتة في تصميمه من أجل جني الفوائد القصوى من هذه الحقائق. وكان لا بد من اظهار مدى الاستدامة على المستوى الاقتصادي من حيث مساحات المبنى والتي كان له دور تحقيق الاستدامة بتعدد الاستخدام للمساحات الداخلية والتكيف مع البيئة المحيطة, وكما هو موضح بالصورة رقم(٤٧). وكذلك يتم التحكم بالطاقة الشمسية والتهوية والتحكم في درجة الحرارة.

(٢) مبنى البريد القطري – الدوحة: صمم المبنى الرئيسي لمكتب البريد العام بحيث يجمع كل متطلبات العصر والتكنولوجيا الحديثة في سبيل تحقيق خدمات بريدية متقدمة ومتطورة وسريعة. واختير له شكل بيت الحمام للدلالة على الحمام الزاجل الذي كان يستخدم قديماً لنقل البريد بين دول العالم في ذلك الوقت, كما هو موضح بالصورة رقم(٤٨). وبما أن المؤسسة العامة للبريد مؤسسة خدمية فأنها تقدم العديد من الخدمات للجمهور ولهذا فهي جديرة بأن يكون لها مكتب بهذا المستوى مزوداً بأحدث الأجهزة والمعدات حتى تؤدي رسالتها على الوجهة الأكمل, فتم افتتاحه عام ١٩٨٨م. وبالنظر إلى المبنى من الوهلة الأولى يتبين للناظر بأنه صغير الحجم ولكنه من الداخل ضخم وكبير جداً كماهو موضح بالصورة رقم (٤٩). ويتكون من خمسة طوابق,منها اماكن وقوف السيارات بالتراسات الخارجية, كماهو موضح بالصورة رقم (٥٠). وتتوزع الخدمات على المبنى بشكل متساوي من حيث استدامة المساحة والاستخدام.



صورة (٤٨) : **مبنى البريد القطري وتظهر الاقبية على الواجهة.**
المصدر : مؤسسة البريد القطري.

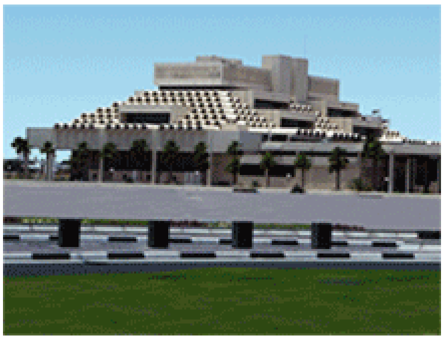


صورة (٤٩) : **مبنى البريد القطري من الخارج والداخل ويوضح حجم المساحة.**
المصدر : مؤسسة البريد القطري.

ومساحة الأرض التي أقيم عليها المكتب الواقع في منطقة الخليج الغربي تبلغ ٣٣٥٤٠ متر مربع. ولهذا أصبح الموقع مركزاً مميزاً على كورنيش الدوحة بالشكل الهرمي كما هو موضح بالصورة رقم(٥١).



صورة (٥٠) : **مبنى البريد القطري يوضح اماكن وقوف السيارات في التراس.**
المصدر : مؤسسة البريد القطري.



صورة (٥١) : **مبنى البريد القطري يوضح الهرمي الخارجي.**
المصدر : مؤسسة البريد القطري.

(٣) مبنى يولد الطاقة من الرياح (لندن): يستخدم في هذا المبنى التوربينات الهوائية في إنتاج الطاقة. واعتبر هذا التطبيق من التطبيقات المهمة في الطاقة المتجددة وسبل الاستفادة منها, وكما هو موضح بالصورة رقم (٥٢) تطبيقات الطاقة المتجددة وطاقة الرياح داخل البنايات الشاهقة.



صورة (٥٢) : **مبنى التوربينات الهوائية المولدة للطاقة.**
المصدر : من بحث نحو مباني اكثر استدامة
للدكتور احمد شحاته صفحة ٥.

(٤) مبنى يستخدم الألواح الضوئية في إنتاج الطاقة: كفاءة استخدام الطاقة عن طريق استخدام الألواح الضوئية المستخدمة في الطاقة الشمسية. ويعتبر المبنى من المباني التي تساعد في تقليص استهلاك الطاقة والاستفادة من الطاقات المتجددة, كالشمس الطبيعية وتحويلها إلى طاقة كهربائية يتم الاستفادة منها في جميع المجالات والاستخدامات المتعلقة بالمبنى, وكما هو موضح بالصورة رقم (٥٣) طريقة رص وتثبيت ألواح الطاقة الضوئية والتي تعتمد فيها على عملية التوجيه الصحيح باتجاه الشمس والاستفادة من الأشعة الشمسية بأكبر قدر ممكن .



صورة (٥٣) : **أحد المباني المستخدم في واجهاتها الشرائح .**
المصدر : من بحث نحو مباني اكثر استدامة
للدكتور احمد شحاته صفحة ٥.

(٥) مدينة تعتمد على الطاقة الشمسية كلياً وتصدر الطاقة بالكامل بمدينة دبي: مدينة متخصصة في الطاقة المتجددة متعددة الأوجه، أسستها حكومة إمارة أبو ظبي في أبريل من سنة ٢٠٠٦م, تهدف إلى تطوير التقنيات والحلول الخاصة بالطاقة المتجددة والنظيفة, ومن ثم توظيفها واستخدامها تجارياً, وكما هو موضح بالصورة رقم (٥٤). منظر عام لشكل المدينة حين اكتمالها[١١٤].



صورة (٥٤) : **منظر عام لمدينة مصدر بأبوظبي.**
المصدر : موقع مصدر شركة ابوظبي لطاقة المستقبل.

وتتولى مصدر كافة مراحل الدورة التشغيلية الكاملة للطاقة المتجددة والنظيفة، بدءً من الأبحاث العلمية وانتهاء باستخدامها تجارياً، حيث تسعى إلى تطوير حلول نموذجية شاملة للطاقات النظيفة وتعمل مصدر بالتعاون مع شركاء ومؤسسات من أنحاء متفرقة من العالم على تسخير أحدث البحوث العلمية مع أفضل التقنيات المتطورة لإنتاج نظم وآليات فعالة قابلة للتطبيق على الصعيد العالمي.

وتعتمد مصدر في توسعها على موقع أبو ظبي العالمي ودورها المتنامي في مجال الطاقة، حيث تهدف إلى تطوير تقنيات الطاقة المتجددة وتلك التي تساهم في تخفيض انبعاثات الكربون، وذلك على مستوى العالم، وفي نفس الوقت المساهمة في تنويع اقتصاد دولة الإمارات العربية المتحدة من خلال تعزيز تنمية قطاع الطاقة النظيفة المبني على المعرفة.



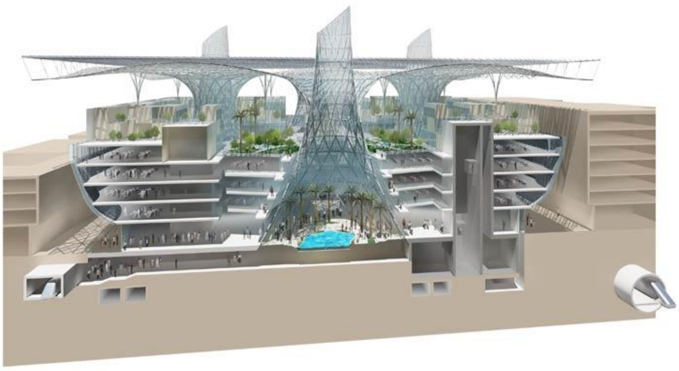
صورة (٥٥) : **صورة جانبية لمدينة مصدر ويوضح هياكل الاعتماد على الطاقة.**
المصدر : موقع مصدر شركة ابوظبي لطاقة المستقبل

وتتولى وحدة الطاقة في مصدر مسؤولية تأسيس محفظة استثمارية خاصة بتشغيل أصول الطاقة المتجددة على الصعيدين المحلي والعالمي، وذلك في مجالات الطاقة الكهروضوئية (PV)، والطاقة الشمسية المركزة (CSP)، والرياح وسوف تساهم مصدر للطاقة مباشرة في تحقيق ٧% من الطاقة الإجمالية للكهرباء داخل إمارة أبو ظبي بحلول سنة ٢٠٢٠م.

---

[١١٤] مصدر .شركة في ابوظبي لطاقة المستقبل. www.masdaruae.com

وتعمل مصدر للطاقة على استغلال مصادر الطاقة المتجددة في عملية توليد الكهرباء على نطاق عالمي, وتقوم الوحدة بالتركيز على الطاقة الشمسية المركزة والطاقة الكهروضوئية, وكما هو موضح بالصورة رقم (٥٥). خلايا الطاقة المستخدمة وطاقة الرياح البحرية والبرية وتقوم نظم الطاقة الشمسية المركزة باستخدام المرايا أو العدسات, ونظم التتبع لتركيز أشعة الشمس على المياه أو الأملاح أو الزيوت ويتم استخدام الحرارة لتوليد البخار الذي يقوم بدوره بتحريك مولد البخار والنظم القادرة على تخزين الطاقة الحرارية لتوفير الكهرباء حتى بعد غروب الشمس. وتعمل الخلايا الكهروضوئية على إنتاج الكهرباء نتيجة التفاعل الناتج عن سقوط أشعة الشمس على الخلايا الكهروضوئية, كما هو موضح بالصورة رقم (٥٦). وتتكون هذه الخلايا من طبقات من المواد الشبه موصلة، وعادةً ما تكون الخلايا الكهروضوئية متصلة في حلقات لتشكل الوحدة الكهروضوئية.



صورة (٥٦) : **قطاع في مدينة مصدر بأبوظبي ويوضح المستويات المختلفة وأدوات الاستفادة من الطاقة.**
المصدر : موقع مصدر شركة ابوظبي لطاقة المستقبل

(٦) مبنى يتفاعل سلباً وإيجاباً مع البيئة المحيطة بألمانيا:

يعتمد في تصميم وإنشاء المبنى على التصميم المتوافق مع البيئة والذي يتكييف مع البيئة المحيطة به والايكولوجية المعتمدة فيه, وهي عبارة عن مزيج من البيئة و التكنولوجيا فإنه يجعل من استخدام التكنولوجيا المتطورة لأغراض بيئية وهو ينطوي على العديد من المجالات العلمية الأخرى. واستخدام أنظمة ذكية لتقليل استهلاك الطاقة الكهربائية، فضلاً عن تطبيق التكنولوجيا الرقمية لتحسين أشكال البناء من حيث الطاقة في مقر البنك في فرانكفورت وكما هو



صورة (٥٧) : **مبنى البنك بفرانكفورت يتكييف مع البيئة المحيطة به.**
المصدر : من بحث نحو مباني اكثر استدامة للدكتور احمد شحاته صفحة ٥.

موضح بالصورة رقم (٥٧), وذلك في عام ١٩٩٧م. ويعتبر أول الايكولوجية الشاهقة على نطاق العالم، وتعتبر أحد الأمثلة لنهج التكنولوجيا البيئية الجديدة.



صورة (٥٨) : **مبنى المنارة بماليزيا يتكييف مع البيئة المحيطة به.**
المصدر : من بحث نحو مباني اكثر استدامة

(٧) مبنى يتأقلم مع البيئة المحيطة في ماليزيا: يعتبر هذا البناء من التصاميم الحديثة والتي تتأقلم مع البيئة المحيطة به حسب الظروف الحالية سواء كان حر أو برد ومعتمد على المناخ المحيط وحسب التكنولوجيا والموقع والثقافة العامة المرتبطة, وكما هو موضح بالصورة رقم (٥٨). يعتبر هذا البناء نموذج حي لتحقيق العمارة المستدامة في مدينة كوالالمبور بماليزيا من خلال اعتماد المعماريين حمزة وكن يانغ العناصر المستوحاة من الطبيعة المحيطة, والدراسات المناخية المعتمدة على الشكل المعماري والأداء البيئي وقد عرف المشروع باسم ميسينياجا المنارة (Mesiniaga) وهو باسم الشركة المالكة للمشروع وقد تم الانتهاء من المشروع في عام ١٩٩٢م, كان نهج البناء في هذا المشروع هو تصميم مبنى يتجاوب مع الظروف المناخية. وذلك بتخفيض التكلفة بالتقليل من استهلاك الطاقة والاستعمال الأقصى للإضاءة والتهوية الطبيعية, ويتكون المشروع من خمسة عشر طابقاً بمساحة ١٢٣٤٥متراً مربعاً, ويتكون المشروع من هيكل خراساني بترتيب جلي لجملة من فراغات يرتفع البناء على حديقة خضراء بارزة تضم المدخل وتلتف على ارتفاعه فراغات صممت في كل طابق كمسطحات خضراء ويعلو سطح البناء تاج اسطواني يحتوي على قاعة للرياضة وحوض للسباحة. وسيتم تركيب ألواح الطاقة الشمسية وتتميز المنطقة المحيطة بالمشروع بأنها عبارة عن منطقة من أحياء سكنية غير مخططة وبالقرب من المنطقة مركز تجاري وفنادق سكنية وقد أسهم هذا المشروع في رفع الوعي البيئي في المنطقة للمستخدمين والسكان المحيطين له بحيث أصبح علامة مميزة وبارزة[١١٥].

[١١٥] سراج الدين, اسماعيل.تجربة جائزة الاغاخان للعمارة. **التجديد والتأصيل في عمارة المجتمعات الاسلامية**.الناشرمكتبة الاسكندرية .مصر.

(٨) القباب والمظلات المتحركة في مبنى الحرم النبوي بالمدينة المنورة: يتميز مشروع المظلات في الحرم النبوي الشريف بالمدينة المنورة في التوسعة التي أمر بها خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبد العزيز آل سعود وذلك من خلال الإضافة والتوسعة في الجهة الشمالية, وذلك لزيادة كفاءة واستيعاب أعداد المصلين في الحرم النبوي الشريف.



صورة (٥٩) **: لقطة لأحد القباب من داخلها.**
المصدر:منتدى رحاب المدينة المنورة.



صورة (٦٠) : **لقطة لأحد القباب عند فتحها.**
المصدر:منتدى رحاب المدينة المنورة.

ونظراً لكبر واتساع المساحة المبنية فقد تم إضافة بعض القباب في أجزاء متفرقة من البناء الجديد وقد تم إنشاء ٢٧ قبة متحركة، صنعت في مصانع خاصة، بلغ ارتفاعها عن منسوب السطح ٣،٥٥م، وقطرها ١٤،٧٠م، ووزن الواحدة منها ٨٠ طناً، وقد غطي الهيكل الفولاذي للقبة من الداخل بطبقة من الخشب الخاص، وتم تكسيته بطبقة أخرى من الخشب المزخرف على هيئة أشكال هندسية محفورة باليد، ومرصعة بالأحجار الثمينة داخل إطارات مذهبة بلغ وزن ورق الذهب فيها ٢،٥٠كجم كما هو موضح بالصورة رقم (٥٩). وذلك للسماح بعملية التهوية الطبيعية ودخول أشعة الشمس وعدم الاعتماد بشكل كلي على الطاقة الكهربائية المعتمدة على المواد البترولية المختلفة التي تؤثر سلباً على البيئة وعلى المصادر الطبيعية ولهذه القباب خاصية الانزلاق على مجاري حديدية مثبته فوق السطح، ويتم فتح القباب بطريقتين الأولى الاعتماد على الطاقة الكهربائية ويتم تحريكها آلياً عن طريق التحكم من بعد، بزمن لا يتجاوز نصف دقيقة، والثانية بطريقة يدوية في حوالي نصف ساعة من الزمن معتمدة على الطريقة العادية بدون أي طاقة في حالة انقطاع التيار الكهربائي كما هو موضح بالصورة رقم (٦٠).



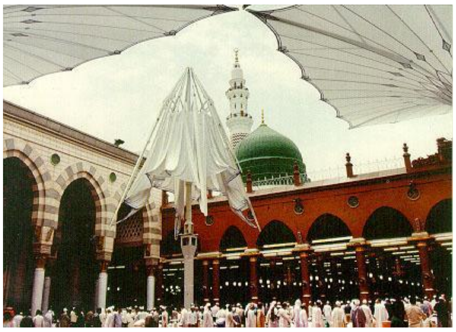
صورة (٦١) :**منظر عام للقباب من الخارج في الحرم النبوي الشريف.**
المصدر :منتدى رحاب المدينة المنورة.

وقد صممت هذه القباب بشكل يتوافق مع أحدث طرق الإنشاء، وأفضل أساليب العمارة حتى بدت هذه القباب في صورة رائعة وازدادت روعة بوجودها في حرم رسول الله – صلى الله عليه وسلم – كما هو موضح بالصورة رقم (٦١).

أما المظلات المتحركة في الحرم النبوي وتعتبر أيضاً نموذجاً من النماذج التي تحافظ على البيئة وتقوم على الاستفادة من المصادر البيئية المتجددة, وهي الإضاءة الطبيعية الصادرة من الشمس وتقوم هذه المظلات كذلك بالفتح في وقت الظهيرة, كما هو موضح بالصورة رقم (٦٢). وتحجب أشعة الشمس الضارة عن المصلين وقد تم تصميمها وتركيبها في الفنائين الداخليين في الحرم النبوي الشريف. وقد تم الاستفادة من هذه التقنية بشكل ممتاز يعكس مدى التطور في خدمة ضيوف بيت الله الحرام, وكما هو موضح بالصورة رقم (٦٣).



صورة (٦٢) : **نموذج لأحد الخيام وهي مفتوحة.**
المصدر :منتدى رحاب المدينة المنورة.



صورة (٦٣) : **لقطة لأحد الخيام حين غلقها.**
المصدر :منتدى رحاب المدينة المنورة.

وقد أضيف مؤخراً عدد من المظلات في ساحات الحرم النبوي الشريف, وكما هو موضح بالصورة رقم (٦٤). ونظراً للاستفادة من التهوية الطبيعية والمحافظة على الأفنية الموجودة داخل الحرم النبوي بشكلها الجميل دون احداث أي تغييرات على الشكل العام. فقد كانت فكرة تركيب مظلات متحركة داخل الأفنية والساحات الخارجية فكرة سديدة وملائمة للبيئة المحلية للمشروع دون المساس بجوهر الفكرة الرئيسية, ويتم غلق المظلات عند غروب الشمس والأشعة الحارة ويتم فتحها في أوقات تعامد أشعة الشمس على المكان. وقد تم الاستفادة من الفراغات المكشوفة بنسبة كبيرة جداً, كما هو موضح بالصورة رقم (٦٥). فقد استوعبت الساحات المظللة من الزوار والمصلين حوالي مايقارب ٢٠٠ألف مصلي.

صورة (٦٤): **لقطتين للخيام بالحرم النبوي أحدهما في الأولى مفتوح والأخرى مغلق.**
المصدر :منتدى رحاب المدينة المنورة.



صورة (٦٥): **صورة للخيام وهي مفتوحة وتتم الاستفادة منها بتضليل المصلين بالمسجد النبوي بالمدينة المنورة.**
المصدر: google earth

٣-١-٦ خلاصة الفصل الأول-الباب الثالث:

لا يعتبر مفهوم الاستدامة مصطلحاً جديداً أو مبتكراً, بل هو مفهوم جسدته العمارة التقليدية في مختلف أرجاء العالم منذ القدم عبر التوافق العفوي المترابط مع البيئة والاستغلال الكفء لمصادر البيئة الطبيعية وفق تطور حثيث من التجربة والخطأ على مر السنين.

كانت العمارة في الماضي الوسيلة الأساسية التي ابتكرها الإنسان لحمايته من ظروف البيئة الخارجية. وذلك بالاعتماد على الطاقة السلبية أوالذاتية بإستغلال مصادر الطاقة الطبيعية كالشمس والرياح وإمكانيات التربة.

إن التصميم المستدام المتوافق مع البيئة ليس فكرة جديدة, بل إنها أقرب ما تكون من فكرة ضائعة في الوقت الحاضر وتتكامل عناصر التصميم المستدام مع الفكر التصميمي للعمارة التقليدية التي تم اختيارها. وأثبت نجاح حلولها عبر فترات طويلة من التجربة والخطأ باستخدام مواد البناء المحلية وبتقنيات بسيطة مدروسة لكنها نابعة من بيئتها المحلية. منذ قديم الزمان حيث كان الإنسان يعيش في الكهوف مستفيداً من تطوير الموارد الطبيعية والتكيف مع البيئة لتحسين مستوى المأوى الذي يحميه.

توافق المسكن مع البيئة بكل إيجابياتها وسلبياتها تم تحقيقه وفق إستراتيجيتين هما: الحماية والتكييف, فالحماية كانت بالحد من تأثير ظروف البيئة الطبيعية القاسية كالمناخ الحار وقلة الرطوبة النسبية في بعض المناطق وارتفاعها في مناطق أخرى, أما التكيف فكان باستغلال الإمكانيات الكامنة لهذه الظروف القاسية والتعامل معها بما يحقق الراحة الحرارية.

٣-الباب الثالث:(الاستدامة في العمران)

٣-٢الفصل الثاني:(طرق وأساليب قياس الاستدامة في العمران)

٣-٢-١ تمهيـــــــد.
٣-٢-٢ معايير قياس الاستدامة .
٣-٢-٣ أدوات قياس الاستدامة .
٣-٢-٤ مقارنه بين برامج التقييم وأسباب إختيار برنامج القياس (LEED) كنموذج تقييم.
٣-٢-٥ خلاصة الفصل الثاني-الباب الثالث .
٣-٢-٦ خلاصة الباب الثالث.

٣-٢-١ تمهيـــــد:

كيف يمكن قياس التنمية المستدامة !!؟ بالرغم من انتشار مفهوم التنمية المســتدامة إلا أن المعضـــلة الرئيسية فيه بقيت الحاجة الماسة إلى تحديد المؤشرات Indicators التي يمكن من خلالها قيـــاس مـــدى التقدم نحو التنمية المستدامة من خلالها, لأن عملية الاستدامة هي عملية مركبة وبطيئة فلا مفـــر مـــن متابعة تقدم الاستدامة من خلال مؤشرات سهلة وواضحة. ويمكن تطبيقها من خلال معرفـــة الأبعـــاد المختلفة لها اقتصادياً واجتماعياً وبيئياً وعمرانياً, وتساهم مؤشرات التنمية المستدامة في تقييم مدى تقدم الدول والمؤسسات في مجالات تحقيق التنمية المستدامة بشكل فعلي وهذا ما يترتب عليه اتخاذ العديد من القرارات الوطنية والدولية حول السياسات الاقتصادية والاجتماعية[١١٦].

وتختلف طرق قياس الاستدامة من مجال لآخر حسب التخصص المحدد أو الغرض المطلوب. فيمكن قياس الاستدامة في مجال العمران والعمارة بوضع مقياس خاص بمعايير محددة لمعرفة مدى تحقيق عناصـــر العمارة للاستمرارية والديمومة, والتي يسعى لها الجميع في تحقيقها من دراسة الأساليب الإنشائية ومواد البناء والعناصر المستخدمة فيها فلكل مجال طريقة وأسلوب يمكن من خلاله قياس مســـتوى أو مـــدى تحقيق الاستدامة. وعلى كافة المجالات المختلفة, وكما تختلف طرق قياس الاستدامة كـــذلك تختلـــف وتتنوع المعايير اللازمة في قياس الاستدامة وتعتمد فكرة هذه المعايير على الجوانب المختلفـــة, وتكـــون بذلك قد شملت العديد من العوامل المؤثرة. فهناك معيار يرتبط بالناحية الاقتصادية ومعيار آخر يـــرتبط بالبيئة ويهتم بكافة عناصر البيئة ومكوناتها. وكذلك معيار يرتبط بقياس الإبداع والابتكـــار في وضـــع الحلول والأفكار المناسبة والملائمة. وكذلك تقييم المعيار الخاص بتقييم مـــدى اســـتخدام واســـتهلاك المصادر الطبيعية وسيتم بعد الاعتماد على المعايير الخاصة بقياس الاستدامة التعرف على المؤشـــرات في الاستدامة في العمران, وهناك العديد من أدوات القياس المستخدمة في قياس الاستدامة. وسنذكر لاحقاً التفاصيل اللازمة لكل برنامج مع تحديد أحد هذه البرامج ودراسته بشكل مفصل, واســـتعراض كافـــة التفاصيل اللازمة, لوضع برنامج قياس يتلائم مع ظروف البيئة المحلية, والتي يتم تطبيقها علـــى المبـــاني التقليدية في البيئة المحلية ودراسة وتحليل النتائج والخروج بتوصيات تساعد في الوصول لحلـــول عامـــة تساعد على استدامة وديمومة البيئة العمرانية وضمان إستمراريتها بإذن الله تعالى.

والدول العربية سباقة في مجال التقييس حيث أنشأت المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس في عـــام ١٩٦٨م. وتشارك بعضويتها في جميع الهيئات المعنية بالتقييس في العالم العربي, ولهذا فإن إصدار لائحـــة عامة بشروط ومواصفات تتلائم بطبيعتها مع خصائص ومميزات المدن العربية بمفهوم إسلامي ينتج لنـــا

---

[١١٦] طلبه , مصطفى . ***الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة*** . بيروت .الدار العربية للعلوم .صـــ٤٤٣.

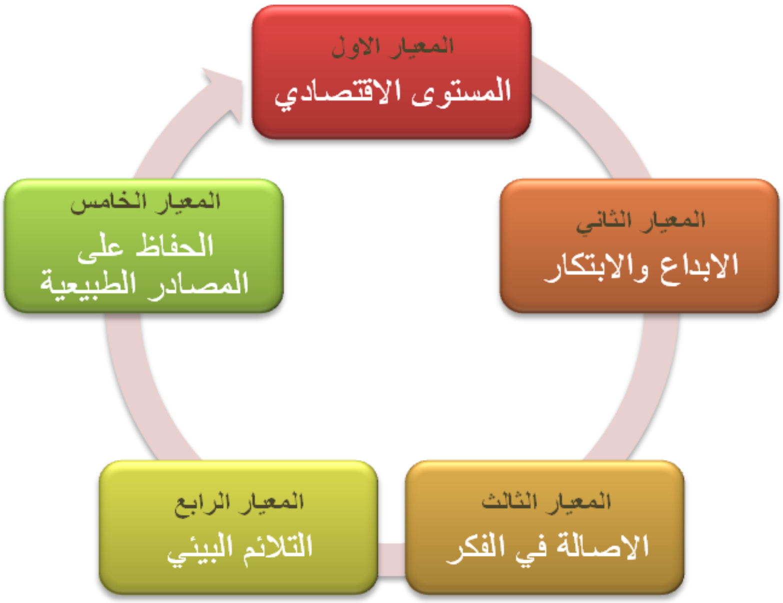
بيئة عمرانية وملامح معاصرة ذات طابع تقليدي مستدام يعطي الشكل الأساسي والمناسب لكل بيئـــة عمرانية ذات ملامح محددة .

٣-٢-٢ معايير قياس الاستدامة:

يعتمد قياس الاستدامة في البيئة العمرانية على عدد من المعايير والتي تقوم على أساس مفهوم الاستدامة. والذي يراعي الجوانب المختلفة في البيئة العمرانية, والتي تعتبر المقّوم الأساسي لها ولنلقي نظرة عن كثب في عملية التقييس لترشيد اختيار مواد البناء الملائمة للبيئة العربية. وبعد انتشار العديد من المواد المختلفة في السوق أصبح المستهلك على غير علم بخصائص كثير من المواد واستعمالاتها المختلفة, لأن هناك الكثير من مواد البناء الجيدة ذات شروط ومواصفات قد تتعرض للتلف لأنها لا تحقق هدفها على الوجه الأمثل لعدة أسباب سواء كانت عند التنفيذ أم عند الاستخدام.

ظهرت على مر التاريخ الطويل العديد من المشكلات العمرانية والبيئية والتي تتواكب مع أحدث التقنيات الموجودة في كل عصر وزمان. وكلما ظهرت المشكلات بحث الناس عن الحلول والمعالجات المختلفة بما يتلائم مع بيئتهم الطبيعية. وقد اختلفت وتنوعت هذه الحلول والمعالجات وقد أبدع البناءون والمختصون في إيجاد الحلول لها باستخدام خصائص المواد الطبيعية المتاحة لديهم استخداماً جيداً قابعاً من الحس الداخلي بإيجاد تركيبة مميزة وملائمة. وكذلك استخدام طرق الإنشاء التقليدية والعناصر المعمارية المختلفة. وقد ازدهرت الحضارة الإسلامية بما فيها وتناغمت مع البيئة وقد عاش الإنسان العربي مفتخراً ومعتزاً بطابعها الذي أصبح في وقتنا الحاضر يعد من التراث التقليدي والأطلال المندثرة التي يحلم الكثير منا في محاولة لاستعادتها أو حتى التأثر ببعض عناصرها، فأصبح الكثير من المختصين في قطاع التشييد والبناء متأثرين بشكل كبير بالحضارة الغربية المعاصرة وأنماطها والتي تتناسب مع بيئتنا المحلية، والتي أصبحت تنمو نمّواً غير متناغم ومختلفاً عن الواقع حيث ظهرت الملامح العمرانية والمعمارية الجديدة والتي دثرت الملامح العمرانية التقليدية والعناصر المعمارية المتميزة. وأصبحت كأنها من الأطلال ودخلت المباني الحديثة بشكلها الغريب ونماذجها المختلفة على البيئة حيث انتشرت الكتل الخراسانية والحديدية والمباني الزجاجية بشكل رهيب ولافت للنظر, حتى أصبحت وكأنها مركبة تركيب في مكان غير ملائم لها فأصبح من النادر أو من الغريب أن ترى من المباني التقليدية ذات الطابع العربي. ولأن المباني الحديثة ظهرت بشكل متسارع وطردي مع مواد البناء الحديثة المختلفة ولا تندمج ولا تتلائم مع الظروف البيئية المحيطة. فإنه لا بد لنا من محاولة إيجاد الطرق والأساليب المختلفة في الاستفادة من التقنية الحديثة بشتى وسائلها, مع مراعاة جانب الاستفادة من مواد البناء المحلية والتطوير والاستفادة من القيم والمضامين الإسلامية والمحلية لكل منطقة عن غيرها, بما يتوافق مع البيئة المحيطة بها ويتمشى مع

متطلبات التطور الحضاري. وأخذ الجوانب الإيجابية منها ونبذ الجوانب السلبية عن طريق قياس كافة المعايير البيئية والاجتماعية والاقتصادية والعمرانية, والاستجابة لكافة متطلبات العصر والتمشي مع البيئة لكي يتم دفع عملية التطور ومواكبتها. وإكساب المدينة العربية طابعاً يحافظ على عنصر الأصالة فيها, وكما هو موضح بالشكل رقم (٤٦) المعايير هي كالآتي:



شكل (٤٦) : **المعايير المستخدمه في قياس الاستدامة .**
المصدر : رسم وتحليل الباحث

المعيار الأول/ المستوى الاقتصادي: يعد المستوى الاقتصادي من المعايير الرئيسية في قياس وتقييم الاستدامة والنمو في الاقتصاد العالمي أحد العوامل المؤثرة في مستوى استدامة البيئة العمرانية, وهذا التأثير يشمل على الجوانب المختلفة للعمران والعوامل المؤدية له. ومن هنا يكون دور الاقتصاد دور بارز في تقييم مستوى الاستدامة. وعلى هذا فإنه لايمكن التنبؤ بالنمو العام في الاقتصاد العالمي لأي فترة مقبلة, لأنه نظراً لاختلاف الظروف السياسية سواء العالمية أو المحلية, يؤدي ذلك إلى التحكم في مستوى التجارة العالمية, والتي تتأثر بشكل مباشر من خلال استخدام مواد البناء المستخدمة في العمران, والتي تؤدي إلى اختلاف واختلال المستوى العام للبيئة العمرانية, والتي تؤدي إلى عدم توازن في مستوى قياس الاستدامة. ويتم تلخيص بعض النقاط التي قد تكون نموذج أو أساس في تقييم المستوى الاقتصادي وهي المستوى الحقيقي في الإنتاج ومدى الاستفادة من الطاقة والمستوى الفني والتقني ومستويات الفائض

والعجز في الميزانيات العامة. والتي تؤثر بشكل مباشر في إنتاج بيئات عمرانية ذات أبعاد مستدامة[١١٧].
وفيما يلي توضيح لدور الفكر الاقتصادي على المستويين العام والخاص:

توضيح دور الفكر الاقتصادي على المستوى العام (الدولة): إن انتقاء الافكار والتوجهات في البيئة العمرانية يساعد في النمو الطبيعي بمعدل متزن. ونحن بحاجة الى العناية بإعادة التدوير وإعادة الاستخدام والتوفير في الاستهلاك في مواد البناء الأكثر تحملاً واستدامة, ومنها المواد الكثيرة والمختلفة والتي قد تساعد في الحفاظ على الثروات على المستوى العام للدولة والذي يؤدي بشكل كبير وملحوظ في عملية انتاج بيئات عمرانية مناسبة وملائمة لأفراد المجتمع. والذي يقوم بدوره بالنمو المتوازن وإن أهم أمر ضروري وفوري على مستوى القرارات الكبرى في الدولة, هوكيفية تقليل الهدر المتواصل في الثروات الطبيعية ومدى تحقيق الاستفادة الحقيقة منها بشكل يؤدي الى تطبيق دور اقتصادي عام في بعض السلوكيات المختلفة في المجتمع من خلال عمليات تقديم الدراسات الاقتصادية من مراحل التصميم والافكار الاولية, التي تطرح لتوجيه التنفيذ والتطبيق بشكل مباشر وصحيح للخروج بنتائج جيدة ومناسبة حسب امكانيات كل منطقة أو دولة. ولأن الاستهلاك يحدده عاملان مهمان هما العادات المختلفة للمستهلكين والطرق والوسائل المختلفة.

توضيح دور الفكر الاقتصادي على المستوى الخاص (المبنى): إن فوائد الفكر الاقتصادي على المستوى الخاص ــ المبنى ــ يشتمل على منافع كثيرة وجمة, وهي مراعاة التصاميم والتفاصيل الدقيقة للمبنى, بحيث يتم استغلال المساحات بشكل مناسب وصحيح حسب الحاجة لكل نوع من الفراغات ويتم تطبيق هذه النقطة من المراحل الاولية للمبنى وهي مرحلة اعداد التصاميم والمخططات المناسبة لحاجة كل أسرة حسب الممارسات المختلفة داخل المبنى وقد تختلف من أسرة لأخرى ولكن بشيء بسيط وليس اختلاف جوهري. ومن جانب آخر مراعاة العامل الاقتصادي في عمليات الانشاء والتنفيذ والاستخدام الفعلي للمبنى, وذلك عن طريق تقليل تكاليف الانشاء ومواد البناء والاقتصاد فيها بشكل كبير مع عدم إغفال الجانب المهم وهو المتانة والجودة وطول العمر الافتراضي للمبنى بشكل عام. والذي يؤدي بدوره الى ايجاد وتوفير بيئة مناسبة وصالحة للسكن دون استهلاك الكثير من المصاريف والجود في عمليات الصيانة والتشغيل وخفض استهلاك الطاقة وتقليل الاثر البيئي والتي قد تكون سبب رئيسي في فشل او تدني مدى الاستفادة الحقيقة من المبنى. هذا بنطاق ضيق يتضح مدى دور الفكر الاقتصادي على المبنى ومدى التأثير المباشر عليه.

---

[١١٧] المرجع السابق صـــ٢٨٣ و ٤٥٥.

المعيار الثاني/ الإبداع والابتكار: إن الاعتماد على التقنية وعمليات التطوير والاهتمام بالجانب العلمي هو الطريق الوحيد في عملية الحصول على تنمية مستدامة, تتماشى مع أسس وقوانين العمران والمحافظة على الشكل والمضمون في آنٍ واحد. ومن خلال قياس وتقييم مستويات الاستدامة وبالحصول على أفضل الحلول والإمكانيات وتقديم أشكال تتناسب وتتلائم مع شكل البيئة المحيطة, والتي تعتبر أفضل من ناحية التقييم البيئي الذي يشكل دوراً رئيسياً في التوجيه والتعريف بدور عملية التصميم والتخطيط. وكذلك البعد عن التلقائية والعشوائية والذي يؤدي لتحقيق الحلول المستدامة, وكل هذا يعتبر من الأساسيات التي تتبع في عمليات الإسكان والعمران والحلول البيئية لها. ومن هنا فإن المعايير الأساسية هي الاعتماد على الشكل والمضمون والذي يؤثر بشكل مباشر وغير مباشر[١١٨]. ويتضح فيما يلي دور التصميم, وكذلك في الحلول المعمارية والانشائية:

توضيح دور الابداع والابتكار في التصميم واثره على الاستدامة: إن تقديم مقترحات تجعل المسكن مستدام بشكل عام, يجب أن يتوفر فيه أربع شروط وهي مرتبطة بالعلم والفن. فالعنصر الاول تحقيق مبدأ الوظيفة-الانتفاع- وهي كل ما يمكن عمله في المسكن ويجب أن يعبر عن الوظيفة التي يقوم بها. والعنصر الثاني المتانة - عامل الأمان- وهو شرط متعلق بالعلم وبحسابات دقيقة تحدد مدى صلاحية المسكن وتنفيذه على أفضل وأدق المقاييس. والعنصر الثالث الاقتصاد, كما ذكر سابقاً له الدور المهم في عملية التصميم والتنفيذ. والذي يكون بتخفيض التكلفة لبناء المسكن كدور اقتصادي. أما العنصر الرابع فهو الجمال والإبداع, وذلك من خلال الحصول على مسكن عالي الجودة يوفر كافة احتياجات الأسرة وتخفيض وتقنين مساحات الاستخدامات المتعددة داخل المسكن حسب حاجة الاسرة والتي تتنوع حسب حاجة الاسرة لتلك المساحات أو الفراغات بشكل كبير. وكان لابد من الاهتمام بالتصميم كدور اساسي في عملية الاستدامة ووضع الاحتياجات والحلول المناسبة التي تؤدي الى الحصول على مسكن مناسب وملائم يعكس مدى دور الابداع التصميمي للوصول إلى تصميم مسكن يحقق احتياجات الأسرة, ويتوافق مع إمكاناتها المادية وتفاعلاتها الاجتماعية. ولتحقيق هذا الشرط وهو الاساس الذي يقوم بشرح وعمل دراسة تحليليه للأفكار المعمارية لبحث أفضل أسس ومعايير التصميم المعماري.

توضيح دور الابداع والابتكار في في الحلول المعمارية والانشائية: إن المسكن لا يقتصر علي الجانب الوظيفي فقط، كما تدعو إليه بعض النظريات الغربية، ولكنه تعبير شامل لمواجهة المتطلبات الحياتية

[١١٨] المرجع السابق صـــ ٤٤٨ .

للأسرة بتوفير الراحة السكنية لا صحابها في ضوء التعاليم و القيم الإسلامية. وهناك العديد من الحلول المعمارية والانشائية والتي تعتمد على الجوانب البيئية والاقتصادية بشكل مباشر. وإن دور المصمم المعماري مهم في تحديد نوع المواد المختلفة على المستوى العام في المسكن في مرحلة تصميم المسكن. وقبل البدء في عملية التنفيذ حتى يتم تجنب مشكلة تغييرها فيما بعد او الهدر في استهلاك المواد في مرحلة التنفيذ. ولابد من مراعاة أن الأسس التصميمية لعمارة المسكن تخضع للاتجاهات الفكرية التي تحرك العمل المعماري وهى تختلف من معماري لآخر.

وقد تكون من الأسس التصميمية ضرورة التوافق مع البيئة المحلية واستثمار الإمكانيات المتاحة بأقصى طاقة ممكنة مع تأكيد الطابع المحلى للعمارة. كما وجب على المعماري أن يراعى في تصميمه سهولة الحركة والربط الكامل بين العناصرالتصميمية. وهكذا نجد أن تحديد الإسلام للسلوك حدد أسس تصميميه, وأوجد عناصر معمارية ذات وظائف متعددة لبناء احتياجات المسكن ويعطي صورة متغيرة متنوعة فى الشكل والتشكيل. وتوفير الخصوصية بإيجاد مدخل منكسر وقد تتمثل هذه الأساسيات في الاتجاه إلى الداخل لتحقيق الراحة والخصوصية بشكل كبير. إن هناك أسس تصميميه ثابتة ترتبط بالعقيدة ويحددها مضمون المسكن قبل تشكيله. كمراعاة عدم التطاول في البنيان أو الالتزام بحرمة الجيرة والجيران واتباع منهج الوسطية في اقتصاديات البناء من عدم الإسراف أو التقتير في استعمال الزخارف والتجهيزات, مع ثبات الأساسيات التصميمية. وقد تختلف الحلول فالبعض يرى توجيه كل مكونات المسكن للداخل, وتأكيد صلابة المبنى من الخارج ومنهم من يرى توجيه كل مكونات المسكن للخارج سعيا وراء الشمس والهواء.

ومن هنا التزم بالمعمار بطرق تشكيلية تتوافق مع المعاني القادمة من الدين الحنيف سواء في التشكيل السطحي أو التشكيل بالكتلة, وقد ظهر في صورة متكاملة متزنة. فالمسكن في المنظور الإسلامي يعتبر وحدة اجتماعية لا ينفصل فيها البناء عن الأسرة التي تقيم فيه بل أن المضمون الإسلامي لمتطلبات الأسرة المسلمة هو الذي يحدد الفراغ الداخلي للمسكن . ويعني ذلك وجود مشاركة فعليه بين صاحب المسكن والمعماري أو الحرفي في بناء المسكن.

وان المبنى ككتلة واحدة بتقليل المسطحات الخارجية قدر الامكان عن طريق تطبيق فكرة المساكن المتلاصقة، مع تقليل البروزات والارتدادات على المسطحات الخارجية. أو من يتجه إلى التعبير الواضح عن طرق الإنشاء ومواد البناء أو إلى التعبير التشكيلي واخفاء طرق الإنشاء ومواد البناء. إنه كلما التزم

المعمار بالصدق في التعبير عن هيكل الإنشاء والعناصر الداخلية بالمسكن, كلما اقترب العمل المعماري من القيم الإسلامية ومع تنوع الحلول تبرز العديد من الاتجاهات التصميمية المتضاربة بالنسبة للعلاقات الوظيفية بين مكونات المسكن.

المعيار الثالث/ الأصالة في الفكر: إن الوعي الحقيقي بمفهوم الاستدامة يعطي دافعاً ونظرة واضحة لتحقيق أهداف وغايات الاستدامة بدراسة وتقييم المشاكل البيئية والتي تزيد يوماً بعد يوم مما يؤدي إلى تدهور البيئة والتي تتأثر بشكل مباشر من سوء استعمال الإنسان لها وإنهاكه لموارد الأرض التي يعيش فيها فإن دور الفكر في تحقيق أفضل الحلول لحماية البيئة ومواردها وتقليل المخاطر الناتجة من الاستخدامات المختلفة والتي قد تؤدي إلى انهيار في المستويات المعيشية في البيئة. ونظراً لدراسة الحلول البيئية التقليدية وتقييمها والتعرف على أفضل الدراسات والحلول,فإن دور الفكر والاتجاه نحو التأصيل في كافة الحلول المناسبة لبيئة معينة يعتبر هو من أهم الجوانب التي يجب الاعتماد عليها لتكوين للمحافظة على مستوى الاستمرارية والديمومية في إنتاج الأفكار والحلول المناسبة التي تخدم البيئة بشكل مباشر أو غير مباشر فيعتمد المعيار هنا على الحلول والأفكار المتوافقة مع البيئة والتي تحقق متطلبات المجتمعات والسكان حسب اختلاف مستوياتهم دون الإضرار والإساءة حتى ولو لجزء بسيط من البيئة لشريحة معينة لأنه بذلك يعتبر إخلال بمبادئ وقوانين الحفاظ على البيئة[١١٩].

المعيار الرابع/ التلائم البيئي: إن الاهتمام بالبيئة يعتبر بشكل مباشر هو عدو التنمية والتطور وهناك الكثير من الدعاة إلى التنمية والتطور تتعارض معهم بعض الأفكار والقوانين التي تقوم على حماية البيئة, والحفاظ على مصادرها المختلفة. وقد كانت ولازالت أغلب الدول الكبرى تقوم بنشر القوانين والمعاهدات الدولية في المحافظة على البيئة, وهي ترتكب أفدح وأعظم الأخطاء تجاه البيئة ومصادرها الطبيعية. وذلك باستهلاك واستنفاذ مايقارب ثلاثة أرباع الموارد الطبيعية في العالم وكذلك من خلال المتاجرة في المصادر الطبيعية والأنشطة الصناعية وبذلك فإنه يتم إنتاج أشكال مختلفة من التلوث في الماء والهواء وعلى جميع الأصعدة. وهذا يؤدي فيما بعد إلى خلق بيئات مدمرة ومريضة وبسبب العديد من تلك الصناعات المنتجة للملوثات والمستهلكة للمصادر الطبيعية فإنه تم نقل كثير من الصناعات والأنشطة المختلفة للدول النامية من أجل نقل الصناعات بملوثاتها وعدم تلويث مجتمعاتهم إلى تلك المناطق الفقيرة, والتي تعتبر هذه الصناعات جزء من عملية التطور والتنمية. وكذلك الاعتماد على

---

[١١٩] المرجع السابق صـــ ٤٤٤ .

استهلاك الموارد الطبيعية في تلك الدول والمحافظة على مواردها وعدم المساس بها بدعوى المحافظة عليها للأجيال القادمة. ومن هنا يتم إنتاج بيئات عمرانية مختلفة بحسب سياسات الدول وتوجهاتها. فكان لابد من الاهتمام بجميع الاعتبارات التي تقوم على حماية البيئة وبالأخص البيئة العمرانية والتي تتكون من العناصر المختلفة فيها من طرق ومساكن وأماكن عامة ومساحات مفتوحة, والتي إما أن تكون مصدراً للمحافظة على البيئة الطبيعية أو مصدراً للتلوث والدمار والإنهيار البيئي. وهذا المعيار الذي يقوم على التوافق والتلائم البيئي لتحديد مدى تحقيق التنمية بشكل مستمر ومستدام مع المحافظة على الجوانب البيئية والعمرانية المختلفة[١٢٠].

المعيار الخامس/ الحفاظ على المصادر الطبيعية: تعتبر المصادر الطبيعية هي موارد كل مجتمع يعيش في تلك المنطقة وهناك نوعين من المصادر وهي:

النوع الأول: هو المواد المتجددة وهي عبارة عن نظم بيئية منتجة ويستخدمها الإنسان, وتشمل هذه النظم الغابات والمراعي ومصايد الأسماك.

والنوع الثاني: هو الموارد الطبيعية الغير متجددة وهي تمثل مخزونات البترول والغاز الطبيعي وطبقات الفحم وخامات المعادن والمياه الجوفية وتشمل الموارد الطبيعية على المكونات الرئيسية. والتي تتكون من الماء والتربة والهواء وتقسم تلك الموارد إلى ثلاثة أنواع فالماء بمختلف مصادره فإنه يعتبر هو المورد الإحيائي والقوة الاقتصادية التي تعتمد عليها الأمم والشعوب. وكذلك فإن الماء يشمل على الكائنات البحرية والأعشاب البحرية وبعض المصادر والتي تعتبر مهمة في عملية التطور والتنمية فالماء يعتبر عماد المصادر الطبيعية والتي تعتمد عليه أغلب المكونات المختلفة. فالماء هو بحسب تنوع مصادره فهناك المياه الجوفية والمياه في الطبقات السطحية للأرض ويتم الاستفادة منها بالتنقية والتعقيم واستهلاكها بشكل آدمي وكل مصادر المياه على سطح الأرض هي من عملية تبخر مياه البحار والمحيطات والتي تتكثف في طبقات الجو العليا وتسقط على شكل مياه الأمطار وتتكون بذلك البحيرات والأنهار, ومنها مايتسرب إلى باطن الأرض وبالتالي تعتبر مصادر المياه الطبيعية هي المورد الرئيسي لنا في احتياجاتنا العامة المختلفة. وأما المعادن والكائنات الحية تعتبر من الموارد المحدودة فهي إما باستهلاكها المكثف تفنى أوتتدمر.

والنوع الآخر من الموارد هو الهواء والأخشاب فهي من الموارد التي تقوم البيئة الطبيعية بإعادة تجديدها وإنتاجها. وبالرغم من تنوع المصادر الطبيعية فلا بد لنا من المحافظة والترشيد في الاستخدام والاستهلاك

[١٢٠] المرجع السابق صـ ٣٧٦ .

مع التوعية المستمرة في الاستفادة من المصادر المتجددة. وعدم الاعتماد على الموارد الطبيعية بشكل مباشر أو حتى غير مباشر.

٣-٢-٣ أدوات قياس الاستدامة:

من خلال المفهوم العام لطرق قياس التنمية المستدامة هناك عدد من المؤشرات التي تعرف كما يوحى اسمها بأنها الدلالة على وضع معين. وكما تعرف بأنها مؤشرات تساعد على قياس التغيرات أو متغير كي تحدد بقيمة مطلقة أو معدل أو نسبة والمؤشر يجب أن يكون بهذا الشكل :

١ - أن يكون دقيقاً بحيث أنه يقاس قياساً فعلياً ومحدداً.

٢ - أن يكون ذو قراءة ثابتة بحيث أنه لو استخدم في أوقات مختلفة وتحت ظروفه متغيره فإنه يعطي القراءة ذاتها.

٣ - إمكانية إعطاء التنبؤات المتوقعة في أي لحظة.

٤ - أن يكون ذو حساسية عالية للتغيرات المختلفة حتى يمكن قياسها.

٥ - إعطاء النتائج الصحيحة بدون تضليل.

٦ - إمكانية إعطاء نسبة وتناسب من خلال جمع البيانات واستخدامها.

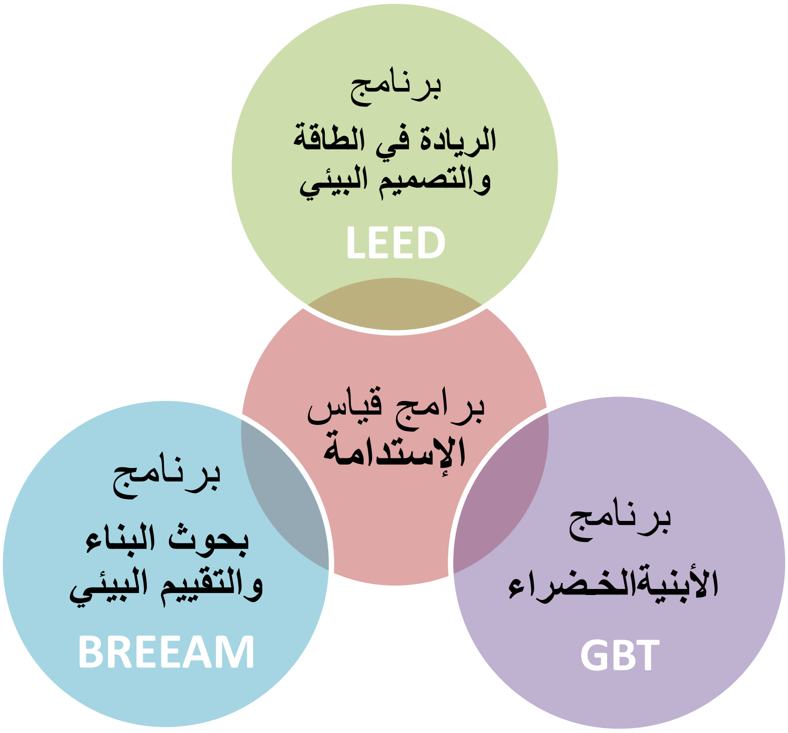
٧ - سهولة الاستفادة من المقياس ومعلوماته من الناحية العلمية والعملية.

٨ - توضيح الجانب المتعلق بالناحية الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية.

ويوجد هناك العديد من البرامج والنظم التي تقوم بتقييم البيئة وتحليلها حسب المقاييس الموضوعة, والتي تتلائم مع البيئة في عدة جوانب. ومن هذه البرامج على سبيل المثال لا الحصر برنامج الأبنية الخضراء "GBT"التي تستخدم في تقييم المباني الخضراء والمتلائمة مع البيئة في شتى جوانبها, وهناك أيضاً برنامج بحوث البناء والتقييم البيئي "BREEAM" والتي تستخدم في التقييم البيئي والجودة وكفاءة الطاقة وغيرها من العناصر, والبرنامج الأخير هو الريادة في الطاقة والتصميم البيئي "LEED" ويستخدم في الولايات المتحدة. وكما هو موضح بالشكل (٤٧). أنواع البرامج المستخدمة في تقييم البيئة[١٢١/١٢٢].

[١٢١] طلبه , مصطفى . ***الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة*** . بيروت .الدار العربية للعلوم .صـ٤١٤.

[١٢٢] شحاته, أحمد عبدالرحمن. ***نحو مباني أكثر استدامة***. بحث علمي.كلية الهندسة والعمارة الاسلامية .قسم العمارة الاسلامية .جامعة أم القرى . مكة المكرمة .



شكل (٤٧) : **أنواع برامج قياس الاستدامة في تقييم الابنية .**
المصدر : رسم وتحليل الباحث

وقياس مستوى الاستدامة على بعض الأمثلة الحقيقة والتي تم دراستها مسبقاً وأخذ كافة التفاصيل وتطبيقها, ونذكر هنا بعض البيانات اللازمة عن البرامج وهي كالآتي:

٣-٢-٣-١ أهم التفاصيل لبرنامج القياس الأبنية الخضراء (GBT) (CANADA): هو تطور نظام تقييم الموارد الوطنية التي ترعاها كندا والتي أثارت اهتماماً كبيراً بها على حد سواء, وهي النظم التي تستخدم الشفرة المتوافقة مع البيئات كخطوط أساس لتقييم الأداء البيئي للمباني التي يجري تقييمها, و **(GBT)** هي اختصار ومجموع لأوائل حروف الكلمات (**G**reen **B**uilding **T**ool). وكما هو موضح بالجدول رقم (٤), وأدوات البناء الأخضر هو المرجع الحقيقي للدفاع عن متطلبات المباني الخضراء. وهذا يوفر مزيداً من التوجيه بما في ذلك القوائم المرجعية والأدوات ودراسات الحالة ومواصفات القوالب ومصادر المعلومات, وأدوات يتم تحديثها بإنتظام ليعكس تنامي المعرفة والتكنولوجيات في المباني الخضراء, على الرغم من أن التكنولوجيات الجديدة التي يجري تطويرها باستمرار لاستكمال الممارسات الحالية في خلق هياكل أكثر إخضراراً. والهدف المشترك هو أن المباني الخضراء صممت للحد من الأثر الإجمالي للبيئة المبنية على صحة الإنسان والبيئة الطبيعية وكما هو موضح بالجدول رقم (٤), وذلك من خلال:

كفاءة استخدام الطاقة والمياه وغيرها من الموارد وحماية صحة السكان, وتحسين إنتاجية المجتمع وتقليل النفايات والتلوث والتدهور البيئي وثمة مفهوم مماثل هو بناء الطبيعية التي عادة ما تكون على نطاق أصغر ويميل إلى التركيز على استخدام المواد الطبيعية المتوفرة محلياً. والتنمية المستدامة تنبع من الاستخدام الفعّال للتكنولوجيا للحد من العبء على الموارد الطبيعية واستهلاك الطاقة.

والمعروف أيضاً أن تشييد المباني الخضراء أو المباني المستدامة هو ممارسة استحداث هياكل واستخدام العمليات التي يتم المسؤولية عنها بيئياً والفاعلية من حيث الموارد وتحديد مواقع التصميم والبناء والتشغيل والصيانة والتجديد. وكذلك الأنظمة التي تتصف بالمرونه حيث يمكن تجميعها وربطها مع بعضها, ثم فكها وإعادة تجميعها بشكل آخر. وإرجاع المواد الطبيعة لحالتها قبل الاستخدام وإعادة إمكانية الاستفادة منها, من خلال هذه الممارسة يمكن تحقيق الناحية الاقتصادية والمنفعة والمتانة والراحة.

٣-٢-٣-٢ أهم التفاصيل لبرنامج القياس بحوث البناء و التقييم البيئي (أسلوب التقييم البيئي) (BREEAM TOOL) (U.K) : كلمة **BREEAM** هي اختصار ومجموع لأوائل حروف الكلمات (**B**uilding **R**esearch **E**stablishment **E**nvironmental **A**ssessment **M**ethod) وكما هو موضح بالجدول رقم (٤),وتعتبر طريقة التقييم البيئي للمباني وهي الرائدة والأكثر استعمالاً و أنها تضع معايير لأفضل الممارسات في مجال التصميم المستدام ، وأصبح بحكم الأمر الواقع قياس يستخدم لوصف بناء على الأداء البيئي, انطلقت وبدأت في المملكة المتحدة عام ١٩٩٠ م لتوفير التقييم البيئي ووصفها لمخططات المباني وتوضيح كافة العناصر المتوافقة مع البيئة حسب مؤشر الأداء.

مجال الاستخدام: يمنح المبنى ترخيص التقييم لأداء تقييمات ثابتة للحفاظ على مستوى الجودة والموضوعية للمباني التي يتم تقييمها للتشييد والتشغيل على حد سواء , وتشمل مقاييس للأثر البيئي، وكفاءة الطاقة ، والصحة. .

أهم الأهداف وكما هو موضح بالجدول رقم (٤), هي كما يلي:

- تحديد التأثير البيئي على المباني منخفضة الطاقة.
- ضمان أفضل للممارسات البيئية ودمجها في البناء.
- إيجاد حلولاً بيئية مبتكرة تضمن التقليل من الأثر البيئي.
- أداة للمساعدة في خفض تكاليف التشغيل.
- تحسين بيئات العمل والمعيشة.
- المعيار الحقيقي الذي يبين التقدم المحرز نحو تحقيق الأهداف المشتركة البيئية والاقتصادية.

- يستخدم نظام تسجيل النقاط ويتسم بالشفافية الواضحة وسهولة الفهم ومدعم بالأدلة المستندة إلى البحوث.
- له تأثير إيجابي على تصميم وبناء وإدارة المباني.
- يحدد ويحافظ على مستوى تقني متين مع ضمان الجودة والاعتماد الصارم.
- يتيح للمطورين والمصممين إثبات وثائق التفويض البيئية لتلك المباني بالنسبة للمخططين والعملاء.

المستخدمين:

يتم استخدام BREEAM من قِبل العملاء والمخططين ووكالات التنمية والممولين والمطورين لتحديد أداء الاستدامة في المباني بطريقة سريعة وشاملة، واضحة للغاية في السوق ويوفر فرص متكافئة لوكلاء العقارات واستخدامها من أجل تعزيز وثائق التفويض والفوائد البيئية من مبنى إلى المشترين المحتملين والمستأجرين وكما هو موضح بالجدول رقم (٤).

وكذلك يتم تدريب فرق لاستخدامه كأداة لتحسين أداء المباني والاستفادة من خبراتهم ومعرفة الجوانب البيئية للاستدامة, ويقوم مديرو المشاريع باستخدامها للحد من تكاليف التشغيل وقياس وتحسين أداء المباني وتمكين الموظفين وتطوير خطط العمل ورصد تقارير الأداء في كل مبنى مع المحافظة على المستوى العام.

٣-٢-٣-٣ أهم التفاصيل لبرنامج القياس الريادة في الطاقة والتصميم البيئي (U.S.A.)

(LEED):معنى كلمة **(LEED)** هي اختصار ومجموع لأوائل حروف الكلمات التالية:

(**L**eadership in **E**nergy and **E**nvironmental **D**esign) وكما هو موضح بالجدول رقم (٥), وهو أداة أو برنامج معروف باسم الريادة في الطاقة والتصميم البيئي. ويقوم بنظام تصنيف المباني الخضراء. ويشجع ويسرع من اعتماد المباني الخضراء، وممارسات التنمية المستدامة من خلال وضع وتنفيذ خطة مفهومة ومقبولة عالمياً لأدوات ومعايير الأداء.

وهو يستخدم في الولايات المتحدة وهي برنامج تقييم مماثله لـــ(BREEAM) ولا يكون لها نفس العناصر من المرجعية, ومعايير الريادة في الطاقة والتصميم البيئي (LEED) في الولايات المتحدة الأمريكية قد تم تطويره بواسطة المجلس الأمريكي للبناء الأخضر (USGBC)، وتم البدء بتطبيقه في العام ١٩٩٨م. والآن يتم منح شهادة (LEED) للمشاريع المتميزة في تطبيقات العمارة المستدامة الخضراء في الولايات المتحدة الأمريكية ومن أهم أهدافه كما هو موضح بالجدول رقم (٥), ما يلي:

- إنتاج بيئة مشيدة أكثر خضرة.
- تحديد المباني الخضراء من خلال إقامة معيار موحد للقياس.
- مباني ذات أداء اقتصادي أفضل.
- الاعتراف بالقيادة البيئية في صناعة البناء.
- تعزيز الإدارة المتكاملة بالممارسات التصميمية.
- التحفيز على المنافسة الخضراء.
- زيادة وعي المستهلك بفوائد المباني الخضراء.
- يتم القيام بالتقييم في المباني القائمة بالتشغيل والصيانة وتوفير معيار لمالكي ومشغلي المباني لقياس العمليات والتحسينات وأعمال الصيانة.

مجال الاستخدام: الــ (LEED) هو عبارة عن شهادة طرف ثالث تعطى لمالكي ومشغلي المباني لمعرفة مدى تحقيق النتائج المتوافقة مع البيئة، والبرنامج معياراً وطنياً مقبولاً لتصميم وبناء وتشغيل المباني الخضراء عالية الأداء. والأدوات التي تحتاجها ليكون لها تأثير مباشر وملموس على مبانيهم, والــ (LEED) يمثل كل قطاع من قطاعات صناعة البناء وتطويره لتحقيق الاستدامة من خلال ست مجالات رئيسية لصحة الإنسان والبيئة, وكما هو موضح بالجدول رقم (٥), وهي كما يلي:

- المواقع المستدامة أو التطوير المستدام للموقع.
- كفاءة استخدام المياه.
- الطاقة والغلاف الجوي.
- اختيار المواد والموارد.
- الجودة البيئية الداخلية أو النوعية البيئية الداخلية.
- عملية الابتكار والتصميم أو الإبداع والاختراع على مستوى البيئة.

المستخدمين: يتم استخدام الــ(LEED) من قِبل المهندسين المعماريين والمتخصصين في العقارات ومديري المرافق العامة والمهندسين والمصممين ومهندسي المناظر الطبيعية ومديري البناء والمقرضين وجميع المسئولين الحكوميين للمساعدة في تغيير البيئة المبنية للاستدامة. وكما هو موضح بالجدول رقم (٥). ويتألف من مجموعة متنوعة من الممارسين والخبراء الذين يمثلون قطاعاً عريضاً من صناعة البناء والتشييد, وتشمل هيكل لجنة متوازنة وشفافة والمشاريع في الــ (LEED) في تقدم في مختلف ٤١ البلدان، بما في ذلك كندا والبرازيل والمكسيك والهند.

ويعتبر النظام الأخير هو الأكثر تطبيقاً واستخداماً في العالم. لذلك فإن الباحث قد رأى أنه يمكن تطوير عناصره للتلائم مع الظروف البيئية, واستخدامه للتطبيق على المباني التقليدية. وعليه فإن الجزء التالي يعرض بالتفصيل عناصر وآليات نظام تقييم الاستدامه في البناء (LEED) حتى يتم الاستفادة منها بشكل كبير وضع برنامج مشابه.

جدول (٤) : **المقارنة بين برامج قياس الاستدامة.**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

م	أنواع برامج القياس	الاسم الأجنبي	الرمز المختصر	بداية التطبيق	بلد الظهور	المستخدمون	مجـــال الاستخدام	أهم الأهداف
١	**برنامج الأبنية الخضراء**	**G**reen **B**uilding **T**ool	**GBT**	-	كـــــندا (CANADA)	المهتمين بالعمارة والمباني الخضراء.	كفاءة استخدام الطاقة والمياه وغيرها من الموارد وحماية صحة السكان وتحسين إنتاجية المجتمع وتقليل النفايات والتلوث والتدهور البيئي. وثمة مفهوم مماثل هو بناء الطبيعية التي عادة ما تكون على نطاق أصغر ويميل إلى التركيز على استخدام المواد الطبيعية المتوفرة محلياً، والتنمية المستدامة تنبع من الاستخدام الفعال للتكنولوجيا للحد من العبء على الموارد الطبيعية واستهلاك الطاقة.	الهدف المشترك هو أن المباني الخضراء صممت للحد من الأثر الإجمالي للبيئة المبنية على صحة الإنسان والبيئة الطبيعية.
٢	**برنامج بحوث البناء و التقييم البيئي (أسلوب التقييم البيئي)**	**B**uilding **R**esearch **E**stablishment **E**nvironmental **A**ssessment **M**ethod	**BREEAM**	١٩٩٠م	المملكة المتحدة (U.K)	الملاك والمخططون ووكالات التنمية والممولون والمطورون ووكلاء العقارات.	١ -الحفاظ على مستوى الجودة والموضوعية للمباني التي يتم تقييمها للتشييد والتشغيل على حد سواء. ٢ -تشمل مقاييس للأثر البيئي. ٣ -كفاءة الطاقة. ٤ -الصحة. ٥ -سجل من حيث "الأرصدة الدقة المكتسبة" على الأداء الجيد على حفظ المياه، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وما إلى ذلك.	١ -الأثر البيئي للمباني منخفضة. ٢ -ضمان أفضل للممارسات البيئة ودمجها في البناء. ٣ -إيجاد حلول بيئة مبتكرة تضمن التقليل من الأثر البيئي. ٤ -أداة للمساعدة في خفض تكاليف التشغيل. ٥ -تحسين بيئات العمل والمعيشة. ٦ -المعيار الحقيقي الذي يبين التقدم المحرز نحو تحقيق الأهداف المشتركة البيئية والاقتصادية. ٧ -يستخدم نظام تسجيل النقاط التي تتسم بالشفافية الواضحة وسهولة الفهم ومدعومة بالأدلة المستندة إلى البحوث. ٨ -له تأثير إيجابي على تصميم وبناء وإدارة المباني. ٩ -يحدد ويحافظ على مستوى تقني متين مع ضمان الجودة والاعتماد. ١٠ -تجيح للمطورين والمصممين إثبات وثائق التعويض البيئة لتلك المباني بالنسبة للمخططين و الملاك.

جدول (٥) : تابع المقارنة بين برامج قياس الاستدامة.
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

م	أنواع برامج القياس	الاسم الأجنبي	الرمز المختصر	بداية التطبيق	بلد الظهور	المستخدمون	مجـال الاستخدام	أهم الأهداف
٣	برنامج الريادة في الطاقة والتصميم البيئي	Leadership in Energy and Environmental Design	LEED	١٩٩٨م	أمـــريكا (U.S.A.)	المهندسون المعماريون والمتخصصون في العقارات ومديرو المرافق العامة والمهندسون والمصممون ومهندسو المناظر الطبيعية ومديرو البناء والمقرضون وجميع المسئولين الحكوميين للمساعدة في تغيير البيئة المبنية للاستدامة.	١ -المواقع المستدامة أو التطوير المستدام للموقع. ٢ -كفاءة استخدام المياه. ٣ -الطاقة والغلاف الجوي . ٤ -اختيار المواد والموارد. ٥ -داخلي الجودة البيئية أو النوعية البيئية الداخلية. ٦ -عملية الابتكار والتصميم أو الإبداع والاختراع على مستوى البيئة.	١ -إنتاج بيئة مشيدة أكثر خضرة. ٢ -تحديد "المباني الخضراء" من خلال إقامة معيار موحد للقياس. ٣ -مباني ذات أداء اقتصادي أفضل. ٤ -الاعتراف بالقيادة البيئية في صناعة البناء. ٥ -تعزيز الإدارة المتكاملة بالممارسات التصميمية. ٦ -التحفيز على المنافسة الخضراء. ٧ -زيادة وعي المستهلك بفوائد المباني الخضراء. ٨ – مؤشر لتحسن السوق للمستأجر الذي يعطي السلطة لاتخاذ الخيارات المستدامة للمستأجرين والمصممين. ٩ – يتم القيام بالتقييم في المباني القائمة بالتشغيل والصيانة وتوفير معيار للمالكي ومشغلي المباني لقياس العمليات والتحسينات وأعمال الصيانة.

٣-٢-٤ مقارنه بين برامج التقييم وأسباب إختيار برنامج القياس (LEED) كنموذج تقييم:

من خلال المقارنه بين برامج التقييم الثلاثة الموضحه بالجداول السابقة رقم (٤،٥) فقد نلخص النقاط الاساسية ما يلي:

- يعتمد برنامج الابنية الخضراء على الناحية البيئية والحد من انتشار المباني في البيئة الطبيعية بشكل يتنافي مع المحيط بشكل عام.
- إن برنامج بحوث البناء والتقييم البيئي يعتمد إيجاد حلول بيئية مبتكرة تضمن التقليل من الأثر البيئي.
- إن برنامج الريادة في الطاقة والتصميم البيئي ايجاد بيئة عمرانية متوافقة مع الظروف المحيطة وتكون معتمدة على الاهتمام بالمراحل الاولية للتصاميم والاعداد وحتى مراحل الاستخدام والتشغيل والصيانة وتحسين المستوى العام للبيئة .بمعايير تتوافق مع البيئة العمرانية.

وأسباب إختيار برنامج القياس (LEED) كنموذج تقييم ضرورة تطوير مقياس خاص بالعمارة التقليدية لتقييم مدى استدامة المباني المحلية.

- ضرورة تطوير مقياس خاص بالعمارة التقليدية لتقييم مدى استدامة المباني المحلية.
- مما سبق من مقارنات وعرض لبرامج قياس الاستدامه, نجد أنه يصعب الاعتماد على أي من تلك البرامج لتقييم أوجه الاستدامه بالمباني التقليدية وذلك بسبب:
  - عدم امكانية اضافة أو الغاء محاور في برنامج الليد لانها مرتبطة ببعضها.
  - إن نسبة الاهمية لكل محور تختلف من بلد لأخر حسب الاولوية البيئية.

وعليه فقد رأينا أنه يجب وضع وتطوير برنامج تقييم خاص فقط بالعمارة التقليدية لمنطقة الدراسة. كما وجدنا أنه من الملائم تطوير هذا النموذج الخاص بالتعرف على أوجه الاستدامه في المباني التقليدية بالاستفادة فقط من آليات ومحاور تقييم نظام الــ Leed كأساس للبرنامج المقترح. مع مراعاة العوامل البيئية والاجتماعية والاقتصادية للبيئة المحلية لمنطقة الدراسة.

٣-٢-٥ خلاصة الفصل الثاني-الباب الثالث:

هناك العديد من نظم قياس الاستدامة والتي تقوم بهدف القياس الحقيقي للاستدامة. وتحديد مدى ملائمة وتناغم المبنى مع البيئة المحيطة ومدى الضرر البيئي الناجم عن إنشاء وتشغيل المبنى بل وحتى بدء انتهاء دورة حياة المبنى ليتم تفكيك وإعادة تشغيل أجزائه والاستفادة من المواد الاولية.

برنامج الـــ GBT وهو نظام قياس للاستدامة ويكثر استخدامه من قِبل المهتمين بالعمارة الخضراء.

برنامج الـــ BREEAM وهو أيضاً نظام يستخدم لقياس الاستدامة ويكثر استخدامه من قِبل المخططون والمطورون ووكلاء العقارات.

برنامج الـــ LEED هو أكثر نظم قياس الاستدامة تفصيلاً واستخداماً حول العالم وهو شامل لجميع المجالات والتخصصات.

٣-٢-٦ خلاصة الباب الثالث:

- إن التقييم يسهم وبشكل كبير في إيجاد طابع شخصي للبيئة العمرانية المحلية عن طريق إصدار اشتراطات عامة للأسس التي يجب مراعاتها عند إعداد أسس التصميم للمباني بحيث توفر هذه الأسس المتطلبات الأساسية التي تتلائم مع البيئة وحيث يمكن إعداد مستويات للتقييم العمراني يبدأ من الوحدة السكنية وينتهي بتخطيط المدينة ككل محكمه بإطار واحد عام يكسبها الشخصية والناحية التراثية ومتمشية مع ظروف البيئة المحيطة ومستجيبة لمتطلبات العصر.

- إن تطبيق مفهوم التنمية المستدامة في المباني مرتبط على البرنامج المعد للتطبيق أو الآلية المستخدمة للتقييم وأن التنمية المستدامة ليس وصفه جاهزة يمكن تطبيقها بشكل مباشر, وإنما هي آلية يجب وضعها حسب ظروف المنطقة والتقييد بها.

- يوجد العديد من البرامج المستخدمة في تحديد أو قياس مستوى الاستدامة في المساكن فيجب الاختيار البرنامج الذي يتناسب مع الظروف والمعايير اللازمة للبيئة.

- إن عملية التنمية المستدامة هي عملية واسعة الاحتمالات فلا بد من مراعاة كل جانب فيها حتى يتم تحقيقها .

- النتيجة العامة يتضح من خلال دراسة عناصر العمارة الإسلامية, ومراعاة أساليب الإنشائية التقليدية ومواد البناء المحلية الطبيعية المستخدمة, الا إنها ومن ذلك الحين قد حافظت على أسس ونظم انشائها

بتحقيق الاستدامة بشكل فعّال وواضح عن طريق مواد البناء المحلية والأساليب الإنشائية التقليدية المعروفة.

- تحقيق مراعاة القيم والمفاهيم الإسلامية في المباني يؤدي وبشكل واضح لتحقيق مفهوم الاستدامة, نظراً للدور الذي تقوم به هذه المباني للاستفادة من عناصر ومكونات المبنى وبشكل صحيح.

٤-الباب الرابع:(تقييم مظاهر الاستدامة في العمارة)

٤-١الفصل الأول :(تأسيس معاييرونماذج تقييم الاستدامة في العمارة)

٤-١-١ تمهيـــــــد.
٤-١-٢ تحليل تفاصيل ومتطلبات برنامج تقييم الاستدامة في المباني الـــ (LEED).
٤-١-٣ الجوانب المقترحة لبرنامج تقييم الاستدامة في المباني التقليدية.
٤-١-٤ برنامج التقييم المقترح للمباني التقليدية الحجازية.
٤-١-٥ آلية توزيع واحتساب النقاط لكل معيار حسب الشروط الخاصة به.
٤-١-٦ آلية تحديد الأهمية النسبية لأجزاء التقييم.
٤-١-٧ آلية احتساب القيمة المكافئة للتقييم.
٤-١-٨ مقارنة بين عناصر برنامج التقييم الـــ (LEED) وعناصر البرنامج المقترح.
٤-١-٩ مراحل تطبيق برنامج تقييم الإستدامة على المباني التقليدية.
٤-١-١٠خلاصة الفصل الأول-الباب الرابع.

٤-١-١ تمهيـــــد:

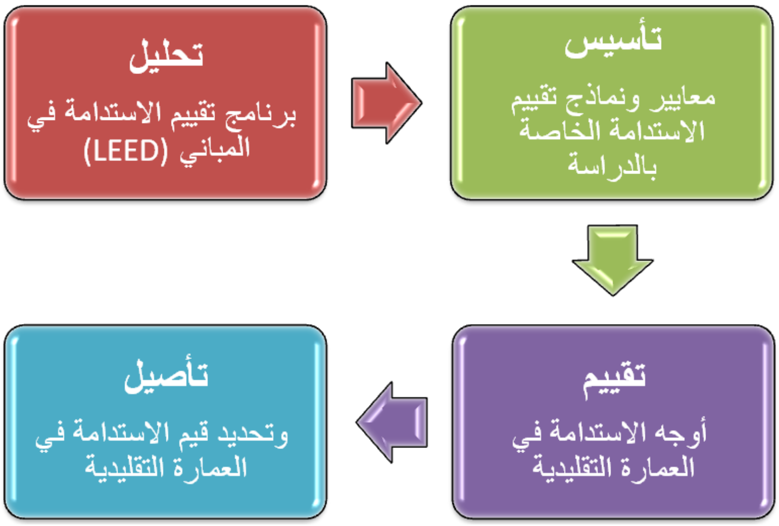
يتناول هذا الفصل دراسة برنامج قياس الاستدامة الـــ (LEED). وسيتم استعراض ودراسة كافة العناصر فيها, من حيث النبذة التعريفية والمتطلبات اللازمة لتقييم الاستدامة ومستويات التصنيف والمعايير المستخدمة في التقييم. وحتى يتسنى تأسيس برنامج لتقييم الاستدامة ليتم تطبيقه على المباني المعمارية التقليدية في منطقة الدراسة. وسيتم دراستها وتحليلها واستخراج النتائج المطلوبه للدراسة. ويجب تقييم البرنامج فعلياً من الناحية العلمية والعملية, وسيتم إتباع عدة خطوات في هذا الباب, كما هو موضح بالشكل رقم (٤٨) وهي كمايلي:

١ - تحليل ودراسة برنامج قياس وتقييم الاستدامة في المباني الـــ (LEED) مع توضيح كافة التفاصيل.

٢ - تأسيس برنامج تقييم الاستدامة الخاص بنطاق الدراسة.

٣ - مراحل تطبيق وتقييم أوجه الاستدامة في العمارة التقليدية.

٤ - تأصيل وتحديد قيم الاستدامة في العمارة التقليدية ومقارنتها ببعضها واستخلاص النتائج.



شكل (٤٨) : **مراحل وخطوات تحليل وتأسيس معايير ونماذج التقييم الخاص بالدراسة.**
المصدر : رسم وتحليل الباحث

وكان لا بد لنا من استخدام التقييم كعنصر ثابت في عملية التطوير, واستخدامه في توجيه الأمور على الوجه الصحيح. حتى نتلافى الكثير من المشكلات البيئة والعمرانية والحد من انتشارها وتلافيها فيما بعد.

٤-١-٢ تحليل تفاصيل ومتطلبات برنامج تقييم الاستدامة في المباني الــ(LEED):

المتطلبات اللازمة لتقييم الاستدامة: ولتطبيق البرنامج نحتاج إلى بعض المتطلبات وهي كما يلي:

- التسجيل في الموقع (www.parliament.uk leedbuilding.org) عبر الإنترنت من المراحل الأولى من المشروع وهذا أفضل ضمان للحصول على شهادة (LEED) للمشروع.
- يتضمن عملية الاعتماد والتصديق للمشروع بإدراج أوراق الجداول الزمنية والرسومات وجميع الأوراق الخاصة بالمشروع, حتى يسهل التعرف على خطوات العمل. وهل قامت بالشكل الصحيح أم لا.
- يجب تحقيق جميع الشروط والحد الأدنى لعدد من النقاط حتى يتم تصنيف البناء من المستويات المختلفة.

مستويات التصنيف: هناك أربعة أنواع من المستويات الخاصة بالتصنيف, كما هو موضح بالجدول رقم(٦), بالإضافة إلى الدرجات المستحقة, والذي يحقق عدداً من نقاط التقييم يدخل ضمن مستويات التصنيف التالية:

المستوى البلاتينيوم/ عدد النقاط من (٥٢-٦٩): إن المبنى الذي يحقق على الأقل مجموع نقاط يبلغ ٥٢ نقطة فيحوز على تصنيف بلاتيني.

المستوى الذهبي/ عدد النقاط من(٣٩-٥١): إن المبنى الذي يحقق على الأقل مجموع نقاط يبلغ ٣٩ نقطة يحصل على تصنيف ذهبي.

المستوى الفضي/ عدد النقاط من(٣٣-٣٨): إن المبنى الذي يحقق على الأقل مجموع نقاط يبلغ ٣٣ نقطة يحصل على تصنيف فضي.

المستوى المعتمد/ عدد النقاط من(٢٦-٣٢): إن المبنى الذي يحقق على الأقل مجموع نقاط يبلغ ٢٦ نقطة يحصل على تصنيف مصدق أو معتمد.

جدول (٦) : **أنواع مستويات التصنيف .**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

م	أنواع مستويات التصنيف	عدد النقاط لكل مستوى
١	**المستوى البلاتينيوم**	**٥٢-٦٩**
٢	**المستوى الذهبي**	**٣٩-٥١**
٣	**المستوى الفضي**	**٣٣-٣٨**
٤	**المستوى المعتمد**	**٢٦-٣٢**

إن تقييم المباني بمثل هذه الطريقة يمكن أن يكشف لنا عدد المباني التقليدية التي لا تتمتع بالكفاءة. وبالتالي نتعرف على أسباب ذلك في ثنايا الأساليب المتبعة في تصميمها وتشييدها وتشغيلها.

معايير وشروط برنامج تقييم الاستدامة الـ (LEED): المعايير التي يتم تزويد المعماريين والمهندسين والمطورين والمستثمرين بها تتكون من قائمة بسيطة من المعايير المستخدمة في الحكم على مدى التزام المبنى بالضوابط الخضراء. ووفقاً لهذه المعايير يتم منح نقاط للمبنى في جوانب مختلفة، فكفاءة استهلاك الطاقة في المبنى تمنح في حدود (١٧ نقطة)، وكفاءة استخدام المياه تمنح في حدود (٥ نقاط)، في حين تصل نقاط جودة وسلامة البيئة الداخلية في المبنى إلى حدود (١٥ نقطة)، أما النقاط الإضافية فيمكن اكتسابها عند إضافة مزايا محددة للمبنى مثل مولدات الطاقة المتجددة، أو أنظمة مراقبة غاز ثاني أكسيد الكربون, وبعد تقدير النقاط لكل جانب من قبل اللجنة المعنية يتم حساب مجموع النقاط الذي يعكس تقدير الـ (LEED) وتصنيفها للمبنى المقصود. سيتم إضافة وإرفاق القوائم أو الجداول الملخصة للمعايير المستخدمة في التقييم في الجزء الخاص بالملاحق. وذلك نظراً لكثرة عدد الصفحات والتي توضح كافة التفاصيل اللازمة لتقييم المبنى ومعرفة المتطلبات والنقاط وتوزيعها على العناصر واستمارات تقييم المعايير تعتبر هي القوائم المختصرة للمعايير.

٤-١-٣ الجوانب المقترحة لبرنامج تقييم الاستدامة في المباني التقليدية:

من خلال دراسة عناصر وموضوعات وآلية التقييم المستخدمة في برنامج الـــ (LEED) يتناول هذا الجزء تأسيس برنامجاً خاصاً, يمكن من خلاله تقييم مدى استدامة المباني التقليدية مع مراعاة الظروف البيئية المحلية. هذه المعايير التي سيتم عرضها لاحقاً في جدول رقم (٧), تلائم المباني التقليدية بالعمارة المحلية بمنطقة الحجاز, والتي من خلالها يتم تقييم المبنى والتعرف على العناصر المستدامة مع استعراض أوجه الاستدامة فيها وسيتم منح كل مبنى عدد من النقاط حسب الجوانب المختلفة المستحق عليه, والتي يتم توزيع المعايير عليها وتنقسم المعايير إلى ستة أجزاء رئيسية وهي كما يلي:

١- استدامة الموقع.
٢- الترشيد في استخدام المياه.
٣- الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة.
٤- حفظ الموارد والمصادر الطبيعية.
٥- جودة البيئة الداخلية للمبنى.
٦- الامكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من أداء المبنى.

تم إعتماد كامل المحاور المحددة من قبل برنامج الـــ (LEED), مع إستبعاد عدد من النقاط الفرعية لبعض تلك المحاور. كما تم تبني وضع أوزان نسبية لكل من تلك النقاط والمحاور لرفع الاهمية النسبية للنقاط التي تتعامل مع قضايا البيئة المحلية والاقتصادية.

وفيما يلي الجوانب المقترحه التي نتناولها بالتفصيل وعرض المعايير اللازمة لتحقيقها وهي:

أولاً / استدامة الموقع:

(١) منع التلوث الناتج عن أنشطة البناء: يتناول التقليل من التلوث الناتج عن عمليات البناء والإنشاءات, وذلك عن طريق تقليل تلوث المياه الجوفية وضعف وتآكل طبقات التربة المثبتة للمبنى, وأنشطة البناء المختلفة والمتنوعة. وتختلف حسب مراحل البناء ويختلف التلوث الناتج عن كل مرحلة, فهناك تلوث ناتج عن الحفر ونقل التربة من مكان لآخر, وتلوث المياه الجوفية عن طريق

نقل التربة واختلاط مياه المجاري بالمياه النظيفة وتلوث الهواء بالغبار عن طريق حفر الموقع وعمليات نقل التربة. ويتم التثبيت والاستقرار في الموقع عن طريق التغطية والحماية والمحافظة على مكونات الموقع وعدم الخلط فيما بينها.

(٢) **تنمية الموقع بتحقيق أكبر قدر من المساحات المفتوحة:** توفير نسبة كبيرة من المساحات المفتوحة لتعزيز التنوع والعلاقات الاجتماعية والإنسانية. ونقل جميع الأنشطة داخل المساحات المفتوحة, وفتح المجال أمام الموقع بتعدد الاختيارات التصميمية. والتي تعنى بالسكان بالدرجة الأولى وتتم إجراءات لتحديد مساحات الموقع. ووضع خطة عامة لتطوير الموقع والاستفادة من كافة المساحات وإعداد المخططات والرسومات الخاصة بالموقع واشتراط المساحات المفتوحة. بالإضافة إلى تأمين المساحات المفتوحة استخدام بعض العناصر التصميمية في تنفيذ هذه المساحات كالنباتات والمساحات الخضراء والنوافير والمياه. ويمكن على مستوى الحي تأمين مساحات داخلية بين المباني السكنية. ويتطلب ذلك المشاركة الشعبية من السكان والجهات المسئولة والمشرفة على الموقع.

(٣) **الحماية من السيول والآثار السلبية:** يتم التحكم في مياه الأمطار عن طريق عمل مجاري وتصريفات خاصة بالموقع, حتى لايتأثر بشكل مباشر ويؤدي إلى بعض الأضرار التي تكون مستقبلاً سبباً رئيسياً في تلف الموقع. ومن الاستراتيجيات المتبعة في هذا المعيار تقليص مساحة المبنى من خلال تقليل الأسطح المعرضة لمياه الأمطار. وكذلك استخدام المساحات الخضراء في الأسطح لتقليل التعرض المباشر لمياه الأمطار. وتستخدم كميات مياه الأمطار في ري وسقاية المزروعات والنباتات. وتنظيم عملية تجميع المياه في خزانات خاصة ومن ثم توصيلها بصناديق الطرد داخل دورات المياه.

(٤) **منع تلويث مصادر المياه الطبيعية:** المحافظة على مياه الأمطار من التلوث ومنع مصادر التلوث من الاختلاط بالمياه بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. والتحكم في عمليات التصريف عن طريق وضع وتصميم الطرق الملائمة لتصريف المياه بشكل صحي ومناسب للموقع و منع العوائق والمخلفات من الاختلاط وتلوث المياه, والذي يؤدي إلى تأثيرها بشكل مباشر على الصحة

العامة. ويجب تقديم دراسات لكميات هطول الأمطار وجريانها في المنطقة ومدى التأثير الذي تلحقه في المباني المجاورة لها.

(٥) الحماية من تأثير الحرارة بشكل مباشر أو غير مباشر: تخفيض درجات الحرارة من خلال عناصر المبنى وتقليل المساحات المعرضة لأشعة الشمس. واستخدام عناصر التصميم في تقليل المساحات المعرضة للحرارة المباشرة, سواء كانت عناصر طبيعية كالنباتات والمزروعات أو عناصر بنائية كالتداخل بين المباني وتلاصق الجدران ببعضها البعض, وتفاوت الارتفاعات بين أسطح المباني. وذلك بإسقاط الظلال على المساحات المجاورة, بالإضافة إلى ماسبق يجب التنويه باستخدام مواد البناء الطبيعية من البيئة المحيطة. واستخدام كل مادة حسب العنصر المراد الاستفادة منه, مع التركيز على خواص المواد حسب الاستخدام المراد حتى لايتم انعكاس الحرارة وتوهج أشعة الشمس. واستخدام الألوان الفاتحة أو البيضاء التي تعكس الأشعة والتي تقلل امتصاص الحرارة.

(٦) التخفيض والحد من التلوث البيئي (أشعة الشمس): تقليل التعرض المباشر للأشعة والإضاءة الطبيعية المباشرة والتي تعتبر مضرة دون التدخل في عملية تهيئة المبنى, والذي يعتبر النواة الأساسية في عملية التحكم بالإضاءة الطبيعية الداخلة في المبنى. والتحكم في الرؤية المباشرة إلى داخل المبنى والحفاظ على المحيط الداخلي للمبنى. ويتم الاستفادة من الإضاءة الطبيعية من خلال التحكم في بعض المساحات المفتوحة والمغلقة واختيار توجيه المبنى في الاتجاه المناسب لتعريضه لأشعة الشمس الطبيعية. والتحكم في كمية الإضاءة الداخلة للمبنى مع التنويه على المساحات المواجهة لأشعة الشمس كفتحات النوافذ واستخدام بعض المعالجات للتحكم في طرق وأساليب إدخال الإضاءة إلى داخل الفراغ الداخلي. ويتم استخدام الأساليب البنائية لكل حسب الغرض المستخدم فيه وحسب نوع المنشأة المراد تحديد كمية الإضاءة فيها.

(٦) الاقتصاد في مساحة البناء: إن الاقتصاد في مساحة الفراغ الداخلي والتقليل من المساحات المهدرة التي يفضل تحقيق اقل كلفة من الناحية الاقتصادية, وأنسب مساحة لحجم الفراغات حسب نوع الاستخدام للفراغ وحتى يسهل للمصمم المعمارى أن يضع لها تصميم معمارى مثالي وان تتمتع جميع الفراغات الداخلية للوحدات السكنية بالإضاءة والتهوية وأشعة الشمس

والتوجيه المناسب. والمسكن بمساحة مناسبة للاحتياجات الفعلية للأسرة، فلا يكون كبيراً ومكلفاً في تشييده، وزائداً على الحاجة. فيؤدي إلى الإسراف في استغلال مساحة الأرض، وفي بناء فراغات دون حاجة، وفي عمل تجهيزات لا يتم استخدامها تؤدي في النهاية إلى زيادة تكلفة العناية بها وصيانتها دون مبرر، وأن لا يكون صغيراً، وأقل من الحاجة فيؤدي إلى عدم راحة الأسرة. ويجب الأخذ في الاعتبار عند تحديد احتياجات الاسرة من عناصر المسكن ومساحاتها. فالتمييز بين الفراغات المهمة في المسكن مثل مكان المعيشة, والذي هو محور حياة الأسرة ومكان للكثير من الأنشطة وبين الفراغات الأخرى قليلة الاستخدام مثل مجلس الاستقبال الخاصة بالضيوف مع عدم المغالاة في مساحة الفراغات قليلة الاستخدام. والاهتمام باستخدام الفراغ الواحد لأكثر من وظيفة، ويساعد هذا على الاستغناء أو تقليل مسطحات بعض الفراغات التي لا تستخدم إلا فترات قصيرة. والعمل على دمج بعض الفراغات مع بعضها ليتم التوفير في المساحة والمرونة في الاستخدام, ومعرفة الحاجة الفعلية لكل عنصر ومدى استمرار الحاجة له.

ثانياً / الترشيد في استخدام المياه:

(١) تقييم كفاءة استخدام المياه بالمبنى: تحديد استخدامات المياه داخل المبنى يحد من عملية إهدار كميات كبيرة من المياه الصالحة للشرب والتي تعد جوهر موضوع الترشيد, والذي ينبغي التركيز عليه بشكل مباشر أوحتى غير مباشر. يتم من خلال تحديد أنواع استخدامات المياه داخل المبنى والكميات المناسبة حسب الاستخدام, مع استخدام استراتيجيات عامة للترشيد والمحافظة على المياه بل والتقليل على الطلب المتواصل على المياه من خلال اعتماد أجهزة ومعدات الترشيد المناسبة لكل مبنى. حتى يتم توفير كميات كبيرة من المياه والتي تخفف العبء والضغط الكبير والمباشر على شبكات المياه العامة. والتي أصبحت في تزايد كبير ومطرد. التوجيه العام على استخدام المياه الرمادية أو المعاد تدويرها في الاستخدامات الأخرى التي لاتضر بصحة الإنسان والجوانب الحياتية المتعلقة به. ويجب التركيز على نقطة مهمه قد يغفل الكثير عنها, وهي عمليات الصيانة والإصلاحات للشبكات الداخلية للمبنى والشبكات العامة للموقع. والتي تحفظ كميات كبيرة من المياه المهدرة وعدم الإحساس في ظل غياب الصيانة العامة والمستمرة بشكل دوري.

(٢) استخدام التقنيات المبتكرة لمعالجة مياه الصرف الصحي: التقليل من كميات مياه الصرف الصحي. وذلك بتفعيل الطرق المختلفة لعمليات الاستفادة منها بشكل أو بآخر من خلال المعالجات المختلفة والاستخدامات المتنوعة. ويجب أن تتم المعالجة لمياه الصرف المراد استخدامها أو إلقائها في الموقع أو النهر أو البحر المجاور للموقع دون الإضرار بالبيئة والكائنات الحية وعناصر البيئة الطبيعية. ويتم في أغلب الأحيان استخدام أحواض الترسيب والفصل بين المواد الصلبة والمياه السائلة وترشيحها وإعادة تدويرها, حتى يتم التأكد من خلوها من كافة العناصر المضرة والمؤثر على البيئة الطبيعية من حولنا. والاستفادة منها بشتى الأشكال حسب الحاجة.

ثالثاً / الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة:

(١) تقييم استخدام مواد البناء ونظم البناء قليلة الطاقة: يتم تحديد المستوى من الطاقة التي يتم الاعتماد عليها في استخدامات المبنى المختلفة. والتي يجب أن يراعى فيها الحد الأدنى الذي يؤثر في الطاقة الإجمالية ككل. ويجب استخدام مواد ملائمة لطبيعة المبنى بحيث يمكن أن تقلل من الطاقة المستخدمة وتوفيرها. واستخدام المواد يكون حسب عناصر المبنى المختلفة, وذلك من مواد بناء ومعدات وأساليب إنشائية تتناسب مع طبيعة المنطقة. والاستفادة من التقنيات المتبعة في توفير الطاقة والاعتماد على الطاقة الطبيعية.

(٢) تقييم آثار نظم التهوية: يعتبر هذا العنصر مهم لدرجة كبيرة لأنه يمثل الاستخدام الامثل للبيئة الطبيعية. وذلك بالاستفادة من التهوية الطبيعية وسبل الاستفادة من طرق توجيهها للداخل لسهولة وامكانية حركة الهواء داخل الفراغات بشكل انسيابي وملائم. ومن هنا كان لابد من استخدام الطرق المعروفة في عمليات التهوية والتي لاتتعارض مع مفهوم البيئة العام والتأثير المباشر عليها .

(٣) تقييم عملية تقنين استهلاك الطاقة: يتم الاستغلال المناسب للطاقة وذلك عن طريق استخدام المواد الخارجية المغلفة للمبنى, والتي تعمل على حماية المبنى من العوامل الخارجية والتي تؤثر في أداء الطاقة بشكل مباشر. ويتم تخفيض استغلال الطاقة عن طريق تحسين شكل المبنى وتوجيهه التوجيه المناسب. وتقليل وتخفيض حجم الطاقة الداخلية عن طريق تخفيض الأعباء الداخلية. وكذلك استخدام بعض التصميمات الملائمة وهي على عدة أشكال فيمكن الاعتماد على الإضاءة الطبيعة – ضوء النهار– في إضاءة عناصر المبنى الداخلية والخارجية, والاستفادة منها في التدفئة وتسخين المياه واستغلال الطاقة الطبيعية للرياح والطاقة الشمسية لإنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية والتي تزيد

من كفاءة الاستخدام واستغلال الطاقة الطبيعية للرياح في عملية الاستفادة من التهوية الطبيعية واستمرارية حركة الهواء, والتي تؤدي إلى التقليل من استخدام الطاقة.

(٤) تقييم مدى الاستفادة من الطاقة المتجددة في الموقع: تشجيع استخدام الطاقة المتجددة –أشعة الشمس وحركة الرياح– وذلك لتقليل الأضرار والآثار البيئية والاقتصادية التي تؤدي إلى هلاك ودمار البيئة الطبيعية. واستخدام الطاقة المتجددة في البناء لموازنة تكاليف البناء والتشغيل, وكذلك الصيانة التي تتطلب كثيراً من المال.

رابعاً / حفظ الموارد والمصادر الطبيعية:

(١) تخزين وتجميع المواد القابلة للتدوير: الاستفادة من المواد القابلة للتدوير هو أحد أهم العوامل التي يجب الاعتماد عليها في استغلال الموارد التي تكون قابلة للانتهاء والنضوب. ويتم الاستفادة من استغلال الموارد عن طريق تخصيص أماكن للتجميع والفرز والحفظ وتهيأتها لإعادة التدوير. وهناك الكثير من المواد التي يتم استخدامها قابلة للتدوير منها الورق المقوى والزجاج والألمينيوم والبلاستيك والحديد والمعادن المختلفة والأخشاب, وهذه المواد تعتبر من المواد المستهلكة والتي تنفذ من كثرة الاستخدام والاستهلاك الدائم والمستمر, وعند الاعتماد في هذه الحالات على المواد القابلة للتدوير يجب تخصيص أماكن قريبة لجمع المواد الأولية التي يتم إعادة تدويرها والاستفادة منها من جديد. ويجب أن تتناسب أماكن التجميع والتخزين مع الكميات المتوقع جمعها.

(٢) الاستفادة من المواد المحلية: تعتبر المواد المحلية والتي تتميز كل منطقة عن الأخرى بمواد مختلفة عنها ومتنوعة وصديقة للبيئة, ويسهل جمعها وإعادة تدويرها في أماكن توفرها هو مهم بالنسبة لعمليات النقل والتدوير في مناطق بعيدة وغير مناسبة وتؤدي إلى آثار مضرة بالبيئة. واستخدام المواد المحلية بطرق متناسبة مع البيئة المحيطة يؤدي توفير تكاليف كبيرة عن المشاريع, وكلما زاد الطلب على المواد المحلية المستخرجة من المنطقة والتي تصنيعها وإنتاجها داخل المنطقة ويؤدي وبشكل كبير إلى دعم صناعة المواد المحلية.

(٣) استغلال المواد المتجددة والقابلة للتجديد السريع: إن استخدام المواد القابلة للتجديد يؤدي وبشكل كبير إلى الحد من استنـــزاف واستخدام المواد الخام المحدودة الكمية وطويلة

الأجل في التكوين والتركيب. ويؤدي استخدام المواد المتجددة إلى توفير الشيء الكثير من التكلفة الإجمالية والتي تتركز في تأمين المواد الأولية للمشروع ويكون الاستغلال الأمثل للمواد المتجددة عن طريق وضع آليات تستبدل خلالها كل مادة صناعية بمادة متجددة وملائمة للبيئة.

خامساً / جودة البيئة الداخلية للمبنى:

(١) جودة وتقنية حركة الهواء داخل المبنى: إن الاهتمام بجودة الهواء داخل المبنى من العوامل المهمة التي قد لايلقي كثيراً منا لها البال. وذلك لأن عملية حركة الهواء الداخلية يجب أن تتم بنجاح لتعطي حركة مستمرة لتجديد الهواء داخل الفراغات والتي قد تصبح فراغات غير مناسبة في حالة انعدام التهوية الجيدة. وأن الاعتماد على عملية التهوية الطبيعية يعد أكثر أهمية من التهوية الصناعية أو الميكانيكية والتي تعتمد بشكل مباشر على غاز الفريون, والتهوية الطبيعية تعتمد على حركة الهواء داخل الفراغات ومدى إنسيابها ويجب الاهتمام بالعملية التصميمية للمبنى وتوزيع الفراغات بشكل مناسب, وهذا يتوافق مع حركة الهواء الطبيعية من لحظة الدخول وحتى لحظة الخروج حتى يساهم في عملية تحقيق الراحة والرفاهية لمستخدمي المبنى, وحتى في حالة استخدام التهوية الصناعية يجب أن تتوافق مع حركة التهوية الطبيعية لأنه بين كل فترة وأخرى يجب تهوية المبنى بشكل طبيعي.

(٢) معرفة الظروف الطبيعية المحيطة بالمبنى: إن الاعتماد على معرفة الظروف الخارجية للمبنى من العوامل المهمة. والتي يجب وضعها كمقياس أساسي لعملية التهوية, والتي تعتمد فيما بعد على عملية تصميم شكل المبنى ودراسة حركة الهواء الداخلية, والتي يجب أن تمر داخل جميع الفراغات بشكل متوازن ومتناسب مع حجم الفراغ الداخلي ومع اختلاف الظروف المناخية وتقلباتها يجب وضع المعالجات المختلفة للمبنى للتحكم في كميات الهواء الداخل ونوعيته والتحكم في درجات الحرارة والتقليل منها.

(٣) تواصل واستمرارية حركة الهواء: تدل حركة الهواء داخل الفراغات على نجاح عملية التصميم للمبنى. وذلك لمراعاة الاعتبارات الصحيحة في التهوية الطبيعية والتي تؤدي إلى تحسين وجودة البيئة الداخلية للمبنى وتحقيق مستوى الراحة الحرارية للسكان وتدفق كميات الهواء لداخل الفراغات ويجب في المقابل مراعاة تسريب وخروج الهواء الساخن والملوث للخارج حتى يتم إحلال

الهواء الجديد والنظيف مكانه. وزيادة تعريض الفراغات الداخلية للتهوية الطبيعية الخارجية مع عدم إغفال المعالجات اللازمة لتنقية الهواء من الأتربة والغبار وغيرها من العوالق وهكذا تتم العملية بشكل متواصل ومستمر دون انقطاع.

(٤) التقليل من مصادر التلوث داخل المبنى: إن تقليل استخدام المواد البنائية التي تنتج العديد من الإنبعاثات والملوثات والتي تؤدي إلى حصول بعض الأضرار والتي يلزم استخدام مواد بناء تخفض الإنبعاثات للحفاظ على جودة الهواء في الفراغات. ويجب الإلتزام بمبادئ العمارة الخضراء والتي تعتمد على استخدام مواد البناء الطبيعية والمتجددة من مصدرها بالبيئة المحلية, وإمكانية توفرها وتقليل الانبعاثات الصادرة عنها والتي تؤدي إلى تحسين جودة الهواء داخل الفراغات وكذلك استخدام جميع أنواع العوازل التي تقوم بحماية المبنى.

(٥) التحكم في مصادر الإضاءة داخل المبنى: يتم التحكم في مستوى الإضاءة بالاعتماد على أكثر من مصدر حتى يتم توفير الإضاءة المناسبة بشكل متواصل ومستمر وتفي بحاجة المبنى والأفراد, وتوفير الإضاءة يكون حسب التصميم المراد إتباعه والذي يتم بمعرفة كافة العوامل المحيطة بالمبنى والتي يمكن الاستفادة منها بتوفير مصادر إضاءة متعددة. فإما تكون إضاءة طبيعية يتم تحقيقها عن طريق توزيع الفراغات الداخلية بشكل يتناسب مع المصدر الخارجي- أشعة الشمس- والتي تحدد كميات الإضاءة عن طريق أبعاد ومساحات الفتحات على الحوائط ومدى تعرض الفراغات للضوء, وأما النوع الآخر عن طريق الاستفادة من المتجددة وهي الشمس بتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية والاستفادة منها في توفير الاضاءات وفي كل الحالات يتم تحقيق مبدأ الاستفادة من الطاقة الطبيعية المتجددة سواء بشكل مباشر أو غير مباشر.

(٦) تقييم آليات ووسائل التحكم في البيئة الداخلية للمبنى: التحكم في الطاقة الحرارية داخل بالمبنى يتم تحقيق الاحتياجات العامة للمبنى عن طريق الاهتمام بعناصره ووضع الضوابط والشروط اللازمة لتوفرها مع إمكانية تطبيق إدخال التعديلات التي تتناسب مع حاجات الساكنين والمشغلين سواء للمبنى بصفة خاصة أو للمنشأة بصفة عامة. وحسب كل بيئة يمكن التعرف ودراسة الأحوال الخارجية التي من خلالها يتم وضع الضوابط والتحكم داخل المبنى بالطاقة الحرارية عن طريق وضع المعالجات التي تتناسب مع حاجة المبنى والمستخدمين والتحكم بدرجات الحرارة ونسبة الرطوبة

والاستفادة من التقييم المستمر للظروف الخارجية بوضع معايير يتم على أساسها تحقيق شروط الاستفادة من الطاقة الحرارية.

(٧) تقييم مدى التفاعل بين البيئة الداخلية والخارجية: علاقة الإنسان بالبيئة الطبيعية علاقة قوية ومباشرة فلا مفر من هذا المفهوم الذي يعتبر أساس لعدة مفاهيم وتوجهات يجب لفت الانتباه لها في تصميم المبنى, لأنه يبني عليه مفهوم التواصل بين الفراغات الداخلية والفراغات الخارجية والذي يوجد صلة مباشرة بينهما بتطبيق إستراتيجية تحقيق الاستفادة من الإضاءة الطبيعية – ضوء النهار– بأكبر قدر ممكن من الوقت وتوزيعها على كافة الفراغات بشكل يتناسب معها. وزيادة محيط الفراغ الخارجي –الفضاء– للمبنى ليتسع تحقيق المفهوم له مع تطبيق بعض الطرق والمعالجات كتوجيه المبنى والتحكم بالوهج المباشر من أشعة الشمس واستخدام عناصر التظليل الدائمة والتي توفر الحماية المناسبة. وكذلك تحقيق مبدأ التواصل البصري المباشر للفراغ الخارجي بالرؤية المباشرة أومن خلال العناصر البنائية الشفافة.

الجزء السادس/ الإمكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من أداء المبنى:

(١) الابتكار والإبداع في المبنى: تعتبر أي فكرة تضاف للمبنى سواء من الناحية التصميمية أو الناحية التنفيذية أو مواد بناء جديدة ومبتكرة تزيد من فاعلية الاستفادة من المبنى وتحقيق لكافة المبادئ الخضراء والمستدامة التي أنشئ المبنى من أجلها وخاصة بعض الأفكار والابتكارات الجديدة التي لم تتحقق من قبل. والتي يمكن استخدامها لتلبية كافة الاحتياجات دون الإخلال والتأثير على العناصر الأساسية للمبنى وتحقيقاً لمبدأ السكن. وتشمل جميع النواحي البيئة والاقتصادية والمادية والاجتماعية والتي قد لايتوفر لها الكثير من الأسس لتحقيقها.

٤-١-٤ برنامج التقييم المقترح للمباني التقليدية الحجازية جدول رقم (٧):

أجزاء البرنامج	م	معايير برنامج تقييم الاستدامة	النقاط	الشروط المتعلقة بتطبيق المعيار	مجال تطبيق المعيار	الأهمية النسبية	القيمة المكافئة
(الجزء الأول): استدامة الموقع.	١	منع التلوث الناتج عن أنشطة البناء.	٢	• عدم نقل التربة من مكان لآخر. • عدم اختلاط مياه المجاري بالمياه الجوفية النظيفة وتلويثها.	بيئي و تخطيطي	١%	٢
	٢	تنمية الموقع بتحقيق أكبر قدر من المساحات المفتوحة.	٢	• توفير وتحديد فراغات مفتوحة لجميع الأنشطة المختلفة. • الاهتمام بالعناصر التصميمية للفراغات.	اجتماعي	٣%	٦
	٣	الحماية من السيول والآثار السلبية.	٢	• التحكم بتصريف مياه الأمطار بتصميم الأسطح المناسبة وكذلك ري النباتات. • عمل خزانات لتجميع المياه.	اقتصادي	٢%	٤
	٤	منع تلويث مصادر المياه الطبيعية.	١	• عدم تلويث مياه الأمطار المتجمعة.	اقتصادي	١%	١
	٥	الحماية من تأثير الحرارة بشكل مباشر أو غير مباشر.	٢	• تقليل المساحات المعرضة لأشعة الشمس. • استخدام المواد البناء الطبيعية.	بيئي	٣%	٦
	٦	التخفيض والحد من التلوث البيئي (أشعة الشمس).	٢	• التحكم في الإضاءة الطبيعية. • استخدام المعالجات للتحكم في الإضاءة.	بيئي	٣%	٦
	٧	الاقتصاد في مساحة البناء.	٢	• عدم المغالاة في الفراغات قليلة الاستخدام, وتقليل المسطحات التي لا تستخدم إلا فترات قصيرة. • الاستفادة من دمج الفراغات مع بعضها، لتوفير المساحة والمرونة في الاستخدام.	معماري	٢%	٤
		مجموع النقاط	١٣	مجموع النسبة المئوية		١٥%	٢٩

أجزاء البرنامج	م	معايير برنامج تقييم الاستدامة	النقاط	الشروط المتعلقة بتطبيق المعيار	مجال تطبيق المعيار	الأهمية النسبية	القيمة المكافئة
(الجزء الثاني): الترشيد في استخدام المياه.	١	تقييم كفاءة استخدام المياه بالمبنى.	٢	• الترشيد في استخدام المياه النظيفة. • الاهتمام بصيانة الشبكات بشكل دوري.	اقتصادي	٨%	١٦
	٢	استخدام التقنيات المبتكرة لمعالجة مياه الصرف الصحي.	٤	• تقليل كميات مياه الصرف. • الاستفادة من عمليات إعادة تدوير المياه. • عمل شبكات تكرير وتدوير. • زيادة استخدامات المياه المعاد تدويرها.	معماري	٨%	٣٢
		مجموع النقاط	٦	مجموع النسبة المئوية		١٦%	٤٨

أجزاء البرنامج	م	معايير برنامج تقييم الاستدامة	النقاط	الشروط المتعلقة بتطبيق المعيار	مجال تطبيق المعيار	الأهمية النسبية	القيمة المكافئة
(الجزء الثالث): الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة.	١	تقييم استخدام مواد بناء ونظم بناء قليلة الطاقة.	٢	• تقليل استخدامات الطاقة. • الاعتماد على البدائل الطبيعية.	اقتصادي	٧%	١٤
	٢	تقييم آثار نظم التهوية.	٢	• تقليل استخدام الأجهزة المضرة بالبيئة. • استخدام أساليب التهوية الطبيعية.	معماري	٧%	١٤
	٣	تقييم عملية تقنين استهلاك للطاقة.	٢	• الاستفادة من شكل المبنى في تخفيض الطاقة. • الاعتماد على الإضاءة الطبيعية في المبنى.	اقتصادي	٦%	١٢
	٤	تقييم مدى الاستفادة من الطاقة المتجددة في الموقع.	١	• استخدام الطاقة في الموازنة بين عمليات البناء و التشغيل والصيانة.	اقتصادي	٣%	٣
		مجموع النقاط	٧	مجموع النسبة المئوية		٢٣%	٤٣

أجزاء البرنامج	م	معايير برنامج تقييم الاستدامة	النقاط	الشروط المتعلقة بتطبيق المعيار	مجال تطبيق المعيار	الأهمية النسبية	القيمة المكافئة
(الجزء الرابع): حفظ الموارد والمصادر الطبيعية.	١	تخزين وتجميع المواد القابلة للتدوير.	٢	• تخصيص أماكن لتجميع النفايات والفرز والحفظ وتهيأتها لإعادة التدوير. • تناسب حجم الأماكن مع حجم الاستهلاك.	اقتصادي	%٢	٤
	٢	الاستفادة من المواد المحلية.	١	• استخدام المواد المحلية بطرق متناسبة مع البيئة المحيطة يؤدي لتوفير تكاليف كبيرة.	اقتصادي	%٦	٦
	٣	استغلال المواد المتجددة والقابلة للتجديد السريع.	١	• يؤدي استخدام المواد المتجددة إلى توفير التكاليف الإجمالية.	اقتصادي	%٢	٢
		مجموع النقاط	٤	مجموع النسبة المئوية		%١٠	١٢

أجزاء البرنامج	م	معايير برنامج تقييم الاستدامة	النقاط	الشروط المتعلقة بتطبيق المعيار	مجال تطبيق المعيار	الأهمية النسبية	القيمة المكافئة
(الجزء الخامس): جودة البيئة الداخلية للمبنى.	١	جودة وتقنية حركة الهواء داخل المبنى.	١	• توزيع الفراغات بشكل مناسب ويتوافق مع حركة الهواء الطبيعية.	معماري	%٣	٣
	٢	معرفة الظروف الطبيعية المحيطة بالمبنى.	٢	• وضع المعالجات المختلفة للمسكن للتحكم في كميات الهواء الداخل ونوعيته. • التحكم في درجات الحرارة والتقليل منها .	بيئي	%٥	١٠
	٣	تواصل و استمرارية حركة الهواء.	٢	• مراعاة الاعتبارات الصحيحة في أساليب التهوية الطبيعية . • زيادة تعريض الفراغات الداخلية للتهوية الطبيعية الخارجية .	معماري	%٤	٨

	٤	**التقليل من مصادر التلوث داخل المبنى.**	**٢**	• استخدام مواد البناء الطبيعية والتي تقلل الانبعاثات الملوثة. • استخدام جميع أنواع العوازل التي تقوم بحماية المبنى.	**بيئي**	**٣%**	**٦**
	٥	**التحكم في مصادر الإضاءة داخل المبنى.**	**٢**	• الاستفادة من الإضاءة الطبيعية عن طريق توزيع الفراغات الداخلية بشكل يتناسب مع المصدر الخارجي. • الاستفادة من الطاقة الشمسية.	**بيئي**	**٣%**	**٦**
	٦	**تقييم آليات ووسائل التحكم في البيئة الداخلية للمبنى.**	**٢**	• إدخال التعديلات التي تتناسب مع حاجات السكان والمشغلين سواء. • التقييم المستمر للظروف الطبيعية لوضع المعايير المناسبة.	**اجتماعي**	**٤%**	**٨**
	٧	**تقييم مدى التفاعل بين البيئة الداخلية والخارجية.**	**٢**	• تحقيق مبدأ الاتصال بين الفراغات الداخلية والخارجية. • التحكم بالوهج المباشر من أشعة الشمس واستخدام عناصر التظليل الدائمة والتي توفر الحماية المناسبة.	**معماري**	**٣%**	**٦**
		مجموع النقاط	**١٣**	**مجموع النسبة المئوية**		**٢٥%**	**٤٧**

أجزاء البرنامج	**م**	**معايير برنامج تقييم الاستدامة**	**النقاط**	**الشروط المتعلقة بتطبيق المعيار**	**مجال تطبيق المعيار**	**الأهمية النسبية**	**القيمة المكافئة**
(الجزء السادس): الإمكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من أداء المبنى.	١	**الابتكار والإبداع في المبنى.**	**١**	• الاستفادة من الناحية التصميمية أو التنفيذية أو مواد البناء الجديدة والمبتكرة التي تزيد من فاعلية الاستفادة من المبنى.	**تصميمي و تنفيذي**	**١١%**	**١١**
		مجموع النقاط	**١**	**مجموع النسبة المئوية**		**١١%**	**١١**
		إجمالي النقاط لكل الأجزاء	**٤٤**	**إجمالي النسبة المئوية والقيمة المكافئة لكل الأجزاء**		**١٠٠%**	**١٩٠**

مستويات التصنيف: سيتم التصنيف من خلال أربعة مستويات, وهي من الأعلى للأسفل كالتالي المستوى الماسي, والمستوى الذهبي, والمستوى الفضي, والمستوى القياسي, وسيتم احتساب الدرجات حسب المعايير المحددة لكل جزء من الأجزاء وهي الدرجات المستحقة للشروط, والتقسيم يشمل ستة أجزاء. كل جزء يتكون من عدد من المعايير وكل معيار يحقق عدد من النقاط حسب عدد الشروط في كل معيار كما هو موضح بالجدول رقم (٨). والمبنى الذي يحقق عدد من النقاط يدخل ضمن نطاق التصنيف الذي سيتم عرضه لاحقاً والذي يعتمد على القيمة النسبية للمعيار.

جدول (٨) : **أنواع مستويات التصنيف المقترحة.**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

م	أنواع مستويات التصنيف	القيمة النسبية للمستويات
١	المستوى الماسي	٩١% – ١٠٠%
٢	المستوى الذهبي	٨١% – ٩٠%
٣	المستوى الفضي	٧١% – ٨٠%
٤	المستوى القياسي	٦٠% – ٧٠%

مستويات التصنيف الأربعة المقترحة لبرنامج التقييم وهي كمايلي:

المستوى الماسي: إن المبنى الذي يحقق النسبة المئوية من ٩١% –١٠٠% يحوز على التصنيف الماسي, ويعتبر في المرتبة الأولى من حيث الجودة. ويعتمد هذا المستوى على تحقيق عدد من النقاط والتي تشمل الجوانب البيئية والاقتصادية والعمرانية. وهذا التصنيف يعني أن المبنى حقق نسبة عالية في خفض نسبة التأثيرات البيئية واستهلاك المواد الطبيعية ويكون ذلك المبنى قد خضع لشروط التقييم والتي وضعت من أجل قياس مستوى الاستدامة.

المستوى الذهبي: إذا حقق المبنى النسبة المئوية من ٨١% –٩٠% يحوز على التصنيف الذهبي. ويعتبر في المرتبة الثانية من حيث الجودة البيئية.

المستوى الفضي: إن المبنى الذي يحقق النسبة المئوية من ٧١% -٨٠% يحوز على التصنيف الفضي ويعتبر في المرتبة الثالثة من حيث الجودة.

المستوى القياسي: إن المبنى الذي يحقق النسبة المئوية من ٦٠% -٧٠% يحوز على التصنيف القياسي. ويعتبر في المرتبة الرابعة والأخيرة وهي أقل نسبة يمكن تحقيقها لتجاوز الحد الأدنى للتقييم والدخول ضمن نطاق المباني التي يتم تصنيفها على أنها مستدامة.

٤-١-٥ آلية توزيع واحتساب النقاط لكل معيار حسب الشروط الخاصة به:

يتم توزيع واحتساب النقاط لكل معيار حسب الشروط المتعلقة بتحقيق المعيار والتي تعتمد على حالات وظروف البيئة العمرانية. ويوضح الجدول رقم (٧) توزيع النقاط لكل معيار حسب عدد الشروط المتعلقة به وذلك لكل جزء من الأجزاء الستة, فلو نظرنا للجزء الأول من برنامج التقييم المقترح, مثلاً لوجدنا أنه يتكون من سبعة معايير رئيسية, كل معيار من هذه المعايير يستحق عدد من النقاط وتختلف من واحد لآخر. ونذكر على سبيل المثال المعيار الأول من الجزء الأول من برنامج التقييم يستحق عدد نقطتين من المجموع الكلي لنقاط الجزء الأول وذلك لوجود شرطين أساسية متعلقة بتطبيق المعيار, حيث أن كل شرط من الشروط يساوي عدد نقطة واحدة في عملية التقييم ويتم ذلك على جميع المعايير وتختلف أجزاء برنامج التقييم المقترح من حيث عدد المعايير. وكذلك عدد الشروط اللازمة لتحقيق كل معيار مما يؤدي الى إختلاف عدد النقاط.

٤-١-٦ آلية تحديد الأهمية النسبية لأجزاء التقييم:

يتم تحديد الأهمية النسبية عن طريق المعايير ذات الأهمية القصوى بالنسبة للبيئة العمرانية بمنطقة الدراسة. وإذا إعتبرنا أن الستة المحاور الرئيسية للتقييم ووزعنا عليها قيم متساوية يكون لكل محور قيمة ١٦,٦٦%. وإذا إعتبرنا أن أهم الخصائص البيئية لمنطقة الدراسة هي حرارة الطقس وشدته خاصة خلال أشهر الصيف إضافة لندرة المياه وقلة مقومات الحياة النباتية والحيوانية. وعليه فإن المحاور التي تتناول جودة البيئة الداخلية للمبنى لابد أن تكون لها الاهمية القصوى يليها الترشيد في إستخدام المياه والحفاظ على الموارد الطبيعية وذلك على حساب باقي المحاور والتي يأتي أدناها الاستفادة من الموارد المتجددة, فنجد أن:

(١) **الجزء الأول**: حصل الجزء الأول على نسبة **١٥%**لأنه يهتم بالموقع والعوامل المؤدية لاستدامته والظروف العامة, وينال هذه النسبة مقابل أجزاء وعناصر الموقع.

(٢) **الجزء الثاني** : حصل الجزء الثاني على نسبة **١٦%** من المجموع العام لأن هذا الجزء هام في المنطقة من حيث التقييم وهو عنصر استخدام المياه وأساليب الترشيد والاستفادة منه نظراً لقلة المياه في هذه المنطقة وصعوبة الحصول عليه. لذلك نال هذه القيمة من النسبة العامة للتقييم.

(٣) **الجزء الثالث** : حصل الجزء الثالث على نسبة **٢٣%** من إجمالي النسبة العامة والتي تعتبر مرتفعة مقارنة بالأجزاء الأخرى التالية وذلك لما لها من أهمية من حيث الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة, والتي تعتبر متوفرة في المنطقة بشكل لافت وغير مستغلة بشكل مناسب يتوافق مع حجم توفرها. وهناك الكثير من الطاقات والتي تعتبر متجددة ويمكن عمل مشاريع يمكن الاستفادة منها.

(٤) **الجزء الرابع**: حصل الجزء الرابع على نسبة **١٠%** من المجموع العام. وذلك للحرص والحفاظ على كيفية استخدام الموارد والمصادر الطبيعية وسبل التعامل معها بالشكل اللائق المفيد لصالح البيئة والإنسان.

(٥) **الجزء الخامس**: حصل الجزء الخامس على نسبة **٢٥%** والذي يشتمل على جودة البيئة الداخلية للمبنى لما تمثله من الاهتمام. والحفاظ على الصحة العامة للمستخدمين والاهتمام بالتفاصيل الداخلية للمبنى وتعد هذه النسبة هي أعلى قيمة من إجمالي النسبة المئوية.

(٦) **الجزء السادس**: حصل الجزء السادس على نسبة **١١%** مقابل إظهار الفرص والمهارات المناسبة لكل موقع وحالة وإنتاج إمكانيات وطرق مبدعة تتعامل مع البيئة بشكل مميز ومنفرد عن باقي الحالات.

كما أنه يجب الأخذ بعين الاعتبار بأنه عند وجود حاجة لتقييم مبانٍ تتفاوت في مناطقها الجغرافية وبالتالي فهي تتفاوت في أولوياتها البيئية, فيكون هنالك حاجة لإعادة ضبط الأهمية النسبية لعناصر التقييم.

وفيما يلي ملخص لأجزاء برنامج تقييم الاستدامة مع توضيح أسباب تحديد الأهمية النسبيةكما هو موضح بالجدول رقم (٩) فنجد أن:

جدول (٩): **تحديد الاهمية النسبية لكل جزء من برنامج التقييم .**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

الأجزاء	تفاصيل أجزاء برنامج تقييم الاستدامة	الأهمية النسبية	الإيضاح (سبب تحديد الأهمية النسبية)
الأول	استدامة الموقع.	١٥ %	لأنه يهتم بالموقع والعوامل المؤدية لاستدامته والظروف العامة .
الثاني	الترشيد في استخدام المياه.	١٦ %	لأن هذا الجزء هام في المنطقة من حيث التقييم وأساليب الترشيد في المياه والاستفادة منها نظراً لقلتها في هذه المنطقة ويصعب الحصول عليه.
الثالث	الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة.	٢٣ %	تعتبر مرتفعة لما لها من أهمية من حيث الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة, والتي تعتبر متوفرة في المنطقة بشكل لافت وغير مستغلة بشكل مناسب.
الرابع	حفظ الموارد والمصادر الطبيعية.	١٠ %	الحرص والحفاظ على كيفية استخدام الموارد والمصادر الطبيعية وسبل التعامل معها بالشكل اللائق المفيد لصالح البيئة والإنسان.
الخامس	جودة البيئة الداخلية للمبنى.	٢٥ %	لما تمثله من الاهتمام والحفاظ على الصحة العامة للمستخدمين والاهتمام بالتفاصيل الداخلية للمبنى.
السادس	الامكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من أداء المبنى.	١١ %	مقابل إظهار الفرص والمهارات المناسبة لكل موقع وحالة وإنتاج إمكانيات وطرق مبدعة تتعامل مع البيئة بشكل مميز ومنفرد عن باقي الحالات.
المجموع		١٠٠ %	

٤-١-٧ آلية احتساب القيمة المكافئة للتقييم:

يتم احتساب القيمة المكافئة عن طريق عناصر معايير التقييم. والتي تعتمد على حالات وظروف البيئة العمرانية. جدول رقم (١٠) يوضح توزيع النقاط والطريقة الحسابية للقيمة المكافئة لكل جزء من الأجزاء الستة. وفيما يلي بعض المعادلات الحسابية التي توضح بعض النتائج الموجودة في الجداول:

النقاط المعتمدة في التقييم لكل معيار في كل جزء× الأهمية النسبية لكل معيار

= القيمة المكافئة المعتمدة للمعيار.

وكذلك فيما يلي شرح وتفصيل لأجزاء برنامج التقييم حسب القيمة المكافئة :

(١) **الجزء الأول** : حصلت معايير الجزء الأول على قيمة مكافئة تساوي **٢٩** من إجمالي القيمة المكافئة الـــ ١٩٠, وهي مجموع حاصل ضرب نقاط كل معيار في الأهمية النسبية لكل معيار بالجزء الأول فقط. ويقوم هذا الجزء بالتعامل مع الموقع وتقييم مدى الاستدامة فيه.

(٢) **الجزء الثاني** : حصلت معايير الجزء الثاني على قيمة مكافئة تساوي **٤٨** من إجمالي القيمة المكافئة الـــ ١٩٠, وهي مجموع حاصل ضرب نقاط كل معيار في الأهمية النسبية لكل معيار بالجزء الثاني فقط. وهذا الجزء هام في المنطقة من حيث التقييم وهو عنصر استخدام المياه وأساليب الترشيد والاستفادة منه نظراً لقلة المياه في هذه المنطقة وصعوبة الحصول عليه.

(٣) **الجزء الثالث** : حصلت معايير الجزء الثالث على قيمة مكافئة تساوي **٤٣** من إجمالي القيمة المكافئة الـــ ١٩٠, وهي مجموع حاصل ضرب نقاط كل معيار في الأهمية النسبية لكل معيار بالجزء الثالث فقط. ولما له من أهمية من حيث الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة والتي تعتبر متوفرة وغير مستغلة بشكل مناسب يتوافق مع حجم نمو المنطقة .

(٤) **الجزء الرابع** : حصلت معايير الجزء الرابع على قيمة مكافئة تساوي **١٢** من إجمالي القيمة المكافئة الـــ ١٩٠, وهي مجموع حاصل ضرب نقاط كل معيار في الأهمية النسبية لكل معيار

بالجزء الرابع فقط. وذلك لتوضيح مدى الحرص والحفاظ على كيفية استخدام الموارد والمصادر الطبيعية في البيئة العمرانية بشكل مناسب ومتوافق مع استدامة المبنى.

(٥) **الجزء الخامس** : معايير عناصر الجزء الخامس على قيمة مكافئة تساوي **٤٧** من إجمالي القيمة المكافئة الـــ ١٩٠, وهي مجموع حاصل ضرب نقاط كل معيار في الأهمية النسبية لكل معيار بالجزء الخامس فقط. ويشتمل هذا الجزء على مدى جودة البيئة الداخلية للمبنى والحفاظ على الصحة العامة للمستخدمين والاهتمام بالتفاصيل الداخلية للمبنى .

(٦) **الجزء السادس** : معايير عناصر الجزء السادس على قيمة مكافئة تساوي **١١** من إجمالي القيمة المكافئة الـــ ١٩٠, وهي مجموع حاصل ضرب نقاط كل معيار في الأهمية النسبية لكل معيار بالجزء السادس فقط. ويتم في هذا الجزء إظهار الفرص والمهارات المناسبة لكل موقع والتعرف على الامكانيات والطرق المستحدثة في التعامل مع البيئة بشكل مميز ومنفرد عن باقي الحالات.

جدول (١٠) : **توزيع النقاط والقيم للمعايير وطريقة حسابها .**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

الأجزاء	تفاصيل أجزاء برنامج تقييم الاستدامة	النقاط المعتمدة لكل جزء	القيمة المكافئة المعتمدة	الأهمية النسبية
الأول	استدامة الموقع.	١٣	٢٩	١٥ %
الثاني	الترشيد في استخدام المياه.	٦	٤٨	١٦ %
الثالث	الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة.	٧	٤٣	٢٣ %
الرابع	حفظ الموارد والمصادر الطبيعية.	٤	١٢	١٠ %
الخامس	جودة البيئة الداخلية للمبنى.	١٣	٤٧	٢٥ %
السادس	الامكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من أداء المبنى.	١	١١	١١ %
المجموع		٤٤ نقطة	١٩٠	١٠٠ %

نموذج جمع بيانات تقييم الاستدامة للمباني التقليدية:

سيتم تأسيس النماذج التي من يتم من خلالها تطبيق التقييم على المباني التقليدية, والتي سيتم سردها لاحقاً. ودراسة كافة الجوانب المختلفة لكل مبنى ومعرفة جوانب الضعف والقوة. وهل المباني التقليدية مستدامة أم لا ؟ مع وضع التقييم العام للمبنى التقليدي ومعرفة الاتجاه الصحيح نحو الاستدامة البيئية الصحيحة وطريقة توزيع المعايير. وسيتم وضع توصيات عامة توضح أوجه الاستدامة في المباني التقليدية من عدمها مع مراعاة كافة التفاصيل لكل مبنى على حدا.

٤-١-٨ مقارنة بين عناصر برنامج التقييم الــ (LEED) وعناصر البرنامج المقترح:

مقارنة بين برنامج الــ(LEED) والبرنامج المقترح من الباحث من حيث التصنيف والنقاط والاجزاء الرئيسية وهي كما يلي في الجدول التالي رقم (١١):

جدول (١١) : **مقارنة بين عناصر برنامج التقييم الـ (LEED) وعناصر البرنامج المقترح.**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

البرنامج أو أداة القياس	مستويات التصنيف	النقاط أو النسبة المئوية	عدد أجزاء البرنامج	عدد الشروط المتعلقة بتطبيق المعايير	أجزاء برنامج تقييم الاستدامة	مجال الاستخدام والتطبيق البرنامج	الأهمية النسبية	القيمة المكافئة	النسبة المئوية
برنامج القياس **(LEED)**	معتمد	٢٦-٣٢	ستة معايير اساسية	٣٣ شرط	المواقع المستدامة.	معماري بيئي	–	–	٥٠ / ٧٠
					كفاءة استخدام المياه.				
	فضي	٣٣-٣٨			الطاقة والغلاف الجوي.				
					اختيار المواد والموارد.				
	ذهبي	٣٩-٥١			الجودة البيئية أو النوعية البيئية الداخلية.				
	بلاتينيوم	٥٢-٦٩			عملية الابتكار والتصميم على مستوى البيئة.				
برنامج القياس المقترح **لتقييم المباني التقليدية**	قياسي	%٦٠ – %٧٠	ستة معايير اساسية	٢٥ شرط	استدامة الموقع.	معماري بيئي	١٠٠ %	١٩٠	–
					الترشيد في استخدام المياه.				
	فضي	%٧١ – %٨٠			الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة.				
	ذهبي	%٨١ – %٩٠			حفظ الموارد والمصادر الطبيعية.				
					جودة البيئة الداخلية للمبنى.				
	ماسي	%٩١ – %١٠٠			الامكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من أداء المبنى.				

ومقارنة أخرى بين برنامج الــ(LEED) والبرنامج المقترح من الباحث من حيث المعايير المتعلقة بتطبيق أجزاء برنامج تقييم الاستدامة. ويتضح فيما بعد الفرق بين البرنامجين بلون المعايير المختلفة عن بعض وهي كما يلي في الجدول التالي رقم (١٢):

جدول (١٢) : **مقارنة بين برنامج الـ(LEED) والبرنامج المقترح من حيث المعايير المتعلقة لتطبيق تقييم الاستدامة.**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

البرنامج	عدد الاجزاء	أجزاء برنامج تقييم الاستدامة	عدد المعايير	المعايير المتعلقة بتطبيق أجزاء برنامج تقييم الاستدامة			
برنامج القياس **(LEED)**	١	المواقع المستدامة.	٨	اختيار الموقع نشاط البناء/ ومنع التلوث.	كثافة أو مدى التطور والرابط الإجتماعي.	إعادة التطوير والبناء .	المواصلات البديلة والمواصلات العامة.
				تطوير الموقع : توسيع المنطقة المفتوحة.	تصميم خزانات المياه : الجودة والسعة.	التدفئة : بوجود سطح وبدونه.	تخفيض التلوث الضوئي.
	٢	كفاءة استخدام المياه.	٣	تخفيض بنسبة ٥٠% من تلوث الأراضي بالمياه الغير صالحة.	التقنيات الإبداعية لمياه الصرف.	ترشيد استخدام المياه : بنسبة ٢٠% و بنسبة ٣٠%.	–
	٣	الطاقة والغلاف الجوي.	٦	تحسين المباني الموجودة من ٣,٥ % الى ٣٥ % .	الطاقة القابلة للتجديد في الموقع.	التحقق من أداء عملية تصميم وتنفيذ المبنى	اساليب التدفئة والتهوية بإدارة التبريد.
				مطابقة احتياجات المبنى للبيئة.	استخدام الطاقة المتجددة.	–	–
	٤	اختيارالمواد الخام والمصادر	٧	إعادة إستخدام مواد البناء : صيانة ٧٥% من الجدار والأرضيات والاسطح الموجودة.	إدارة التخلص من نفايات البناء : التخلص من ٥٠% من النفايات.	إعادة إستخدام ٥% من المواد الخام.	المحتوى المُعاد تصنيعه : (قبل الإستهلاك + ١٠٠% بعد الإستهلاك)
				المواد المحلية : إستخلاص ٢٠% منها وتصنيعها.	المواد سريعة التجديد.	أنواع الاخشاب المعتمدة.	–
	٥	الجودة البيئية أو النوعية البيئية الداخلية.	٨	الجهاز المزود بالهواء الخارجي	زيادة التهوية	الخطة الإدارية للبناء : أثناء البناء وقبله.	المواد المنخفضة الطاقة : المواد اللاصقة والعازلة.
				الضابط الداخلي للمصادر الكيمائية والتلوث.	ضبط الأنظمة : الإضاءة والتدفئة.	تنوع التدفئة واساليبها.	الاستقادة من ضوء النهار والمناظر الخارجية بنسبة ٩٠% .
	٦	عملية الابتكار والتصميم على مستوى البيئة.	١	الإبداع في التصميم.	–	–	–
	الاجمالي		٣٣ معيار	–	–	–	–
برنامج القياس المقترح **لتقييم المباني التقليدية**	١	استدامة الموقع.	٧	منع التلوث الناتج عن أنشطة البناء.	تنمية الموقع بتحقيق أكبر قدر من المساحات المفتوحة.	الحماية من السيول والآثار السلبية.	منع تلويث مصادر المياه الطبيعية.
				الحماية من تأثير الحرارة بشكل مباشر أو غير مباشر.	التخفيض والحد من التلوث البيئي (أشعة الشمس).	الاقتصاد في مساحة البناء.	–
	٢	الترشيد في استخدام المياه.	٣	تقييم كفاءة استخدامات المياه.	استخدام التقنيات المبتكرة لمعالجة مياه الصرف الصحي.	–	–
	٣	الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة.	٤	تقييم استخدام مواد بناء ونظم بناء قليلة الطاقة.	تقييم آثار نظم التهوية.	تقييم عملية تقنين استهلاك للطاقة.	تقييم مدى الاستفادة من الطاقة المتجددة في الموقع.
	٤	حفظ الموارد والمصادر الطبيعية.	٣	تخزين وتجميع المواد القابلة للتدوير.	الاستفادة من المواد المحلية.	استغلال المواد المتجددة والقابلة للتجديد السريع.	–
	٥	جودة البيئة الداخلية للمبنى.	٧	جودة وتقنية حركة الهواء داخل المبنى.	معرفة الظروف الطبيعية المحيطة بالمبنى.	تواصل و استمرارية حركة الهواء.	التقليل من مصادر التلوث داخل المبنى.
				التحكم في مصادر الإضاءة داخل المبنى.	تقييم آليات ووسائل التحكم في البيئة الداخلية للمبنى.	تقييم مدى التفاعل بين البيئة الداخلية والخارجية.	–
	٦	الأفكار المبتكرة للتحسين من أداء المبنى.	١	الابتكار والإبداع في المبنى.	–	–	–
	الاجمالي		٢٥ معيار	–	–	–	–

٤-١-٩ مراحل تطبيق برنامج تقييم الاستدامة على المباني التقليدية:

تطبيق تقييم الاستدامة على المباني التقليدية عن طريق أربعة مراحل متتابعة, تحدد فيها العناصر المتوافقة يتضح تقييم الاستدامة, ورصد واستخلاص النقاط وتحليل النتائج. وبعد ذلك يتم جمع النقاط المستحقة وتحديد مستوى التصنيف المتوافق مع المبنى والمراحل الأربعة كالآتي:

المرحلة الأولى: تعبئة النماذج الخاصة بتقييم مستوى الاستدامة في المباني التقليدية. وذلك عن طريق وضع الدرجة المناسبة أمام كل موضوع مع الشرح والتفصيل بالرسم والصور التي تبرر استحقاق حصول الدرجة.

اسم المبنى		موقع المبنى	

المعيار	الجزء الأول	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
م	**استدامة الموقع**						
١	منع التلوث الناتج عن أنشطة البناء.	٢	١%				
٢	تنمية الموقع بتحقيق أكبر قدر من المساحات المفتوحة.	٢	٣%				
٣	الحماية من السيول والآثار السلبية.	٢	٢%				
٤	منع تلويث مصادر المياه الطبيعية.	١	١%				
٥	الحماية من تأثير الحرارة بشكل مباشر أو غير مباشر.	٢	٣%				
٦	التخفيض والحد من التلوث البيئي (أشعة الشمس).	٢	٣%				
٧	الاقتصاد في مساحة البناء.	٢	٢%				
	المجموع	١٣	١٥%	حقق الجزء الأول عدد ( ) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.			

المعيار م	الجزء الثاني **الترشيد في استخدام المياه**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	تقييم كفاءة استخدام المياه بالمبنى.	٢	٨%				
٢	استخدام التقنيات المبتكرة لمعالجة مياه الصرف الصحي.	٤	٨%				
المجموع		٦	١٦%	حقق الجزء الثاني عدد ( ) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.			

المعيار	الجزء الثالث	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
م	**الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة**						
١	تقييم استخدام مواد بناء ونظم بناء قليلة الطاقة.	٢	٧٪				
٢	تقييم آثار نظم التهوية.	٢	٧٪				
٣	تقييم عملية تقنين استهلاك الطاقة.	٢	٦٪				
٤	تقييم مدى الاستفادة من الطاقة المتجددة في الموقع.	١	٣٪				
المجموع		٧	٢٣٪	حقق الجزء الثالث عدد ( ) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.			

المعيار م	الجزء الرابع **حفظ الموارد والمصادر الطبيعية**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	تخزين وتجميع المواد القابلة للتدوير.	٢	%٢				
٢	الاستفادة من المواد المحلية.	١	%٦				
٣	استغلال المواد المتجددة والقابلة للتجديد السريع.	١	%٢				
	المجموع	٤	%١٠	حقق الجزء الرابع عدد ( ) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.			

المعيار م	الجزء الخامس **جودة البيئة الداخلية للمبنى**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	جودة وتقنية حركة الهواء داخل المبنى.	١	٣%				
٢	معرفة الظروف الطبيعية المحيطة بالمبنى.	٢	٥%				
٣	تواصل و استمرارية حركة الهواء.	٢	٤%				
٤	التقليل من مصادر التلوث داخل المبنى.	٢	٣%				
٥	التحكم في مصادر الإضاءة داخل المبنى.	٢	٣%				
٦	تقييم آليات ووسائل التحكم في البيئة الداخلية للمبنى.	٢	٤%				
٧	تقييم مدى التفاعل بين البيئة الداخلية والخارجية.	٢	٣%				
المجموع		١٣	٢٥%	حقق الجزء الخامس عدد ( ) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.			

المعيار	الجزء السادس						
م	**الإمكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من استخدام المبنى**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	الابتكار والإبداع في المبنى.	١	١١%				
المجموع		١	١١%	حقق الجزء السادس عدد ( ) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.			

المرحلة الثانية: رصد واستخلاص النقاط المكتسبة في التقييم كما هو موضح بالجداول رقم(١٣), والموجودة أمام كل فقرة من خلال البيانات التي تم تعبئتها في النماذج الخاصة بالتقييم, ومن ثم يتم تحويل هذه النقاط المكتسبة إلى القيمة المكافئة للمبنى عن طريق حاصل ضرب نقاط كل عنصر في الأهمية النسبية لكل عنصر وبذلك يكون قد أعطي القيمة المكافئة وكما هو موضح في المعادلة التالية:

القيمة المكافئة المكتسبة لكل جزء ÷ القيمة المكافئة المعتمدة لكل جزء× ١٠٠

= النسبة المئوية للجزء.

القيمة المكافئة المكتسبة لكل جزء = (مجموع القيم المكافئة للمعايير في الجزء الواحد).

النقاط المكتسبة في التقييم لكل معيار في كل جزء × الأهمية النسبية لكل معيار في كل جزء

= القيمة المكافئة المكتسبة للمعيار.

جداول (١٣): **رصد واستخلاص النقاط لبرنامج تقييم الاستدامة .**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

الأجزاء	تفاصيل أجزاء برنامج تقييم الاستدامة	النقاط المعتمدة	القيمة المكافئة المعتمدة	الأهمية النسبية	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة المكتسبة	النسبة المئوية
الأول	استدامة الموقع.	١٣	٢٩	% ١٥			
الثاني	الترشيد في استخدام المياه.	٦	٤٨	% ١٦			
الثالث	الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة.	٧	٤٣	% ٢٣			
الرابع	حفظ الموارد والمصادر الطبيعية.	٤	١٢	% ١٠			
الخامس	جودة البيئة الداخلية للمبنى.	١٣	٤٧	% ٢٥			
السادس	الامكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من أداء المبنى.	١	١١	% ١١			
المجموع		٤٤ نقطة	١٩٠	% ١٠٠			

المرحلة الثالثة: يتم في هذه المرحلة كما هو موضح بالجداول رقم(١٤), تطبيق المعادلة التالية وهي: **مجموع القيمة المكافئة المكتسبة للمبنى ÷ مجموع القيمة المكافئة المعتمدة (١٩٠) × ١٠٠= النسبة المئوية للاستدامة للمبنى الواحد**, ويتم على هذا الأساس - النسبة المئوية - تحديد أحد مستويات التصنيف إما على المستوى القياسي أو المستوى الفضي أو المستوى الذهبي أو المستوى الماسي حسب النسبة المحددة في جدول التصنيف المرفق رقم (٨).

جداول (١٤) **تحديد النسبة المئوية ومستوى التصنيف .**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

م	الطريقة الحسابية لتحديد مستوى التصنيف للمبنى	النسبة المئوية	مستوى التصنيف المتوافق
١	**مجموع القيمة المكافئة المكتسبة للمبنى** ÷ **مجموع القيمة المكافئة المعتمدة (١٩٠)** × **١٠٠**		

المرحلة الرابعة: تحديد النتيجة العامة للمبنى من حيث التصنيف والذي يتم من خلال تحليل واستخلاص النتائج في المراحل السابقة. والخروج من هذه البيانات بخلاصة تقييم عامة للمبنى, وعلى ضوئها يتم التعرف على العناصر والعوامل التي أثرت في المبنى من الناحية البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

٤-١-١٠ خلاصة الفصل الأول-الباب الرابع:

- تم استعراض أدوات وبرامج قياس الاستدامة المختلفة وتحليلها ومقارنتها والتعرف على المعايير ومجالات الاستخدام ونطاق المستخدمين. ودراسة وتحليل مستويات التصنيف وتحديد الجوانب المهمة فيه.
- استخلاص واقتراح ووضع معايير خاصة بالمنطقة لتقييم الاستدامة في المباني التقليدية بما يتلائم معها وتنقسم هذه المعايير إلى ستة أجزاء رئيسية, يتم من خلالها تقييم أجزاء المبنى المختلفة .

- وضع نماذج مختصرة على هيئة لتعبئة البيانات وتسهيل استخلاص النتائج المختلفة.

- وضع آلية لإحتساب الأهمية النسبية لأجزاء التقييم في برنامج القياس لتحديد مدى التقييم في عناصر المبنى المختلفة وتوضيح نقاط الضعف والقوة.

- وضع أربعة مستويات للتصنيف ماسي وذهبي وفضي وقياسي والتي يتم من خلالها تحديد حالة المبنى.

- وضع آلية توزيع واحتساب النقاط لكل معيار حسب الشروط الخاصة به. لتسهيل عملية التقييم والتعرف على جميع الشروط اللازمة لتحقيق نقاط المعيار.

- وضع آلية لإحتساب النقاط بنظام القيمة المكافئة لتقييم عناصر المبنى والذي يحدد مدى تحقيق هذه العناصر للاستدامة بشكل واضح.

- تطبيق برنامج تقييم الاستدامة على المباني التقليدية يتم من خلال أربعة مراحل الأولى تعبئة النماذج المخصصة للتقييم والمرحلة الثانية رصد واستخلاص النقاط المكتسبة في التقييم والموجودة أمام كل فقرة من خلال البيانات التي تم تعبئتها في النماذج الخاصة بالتقييم, ومن ثم يتم تحويل هذه النقاط المكتسبة إلى القيمة المكافئة للمبنى عن طريق حاصل ضرب نقاط كل عنصر في الأهمية, والمرحلة الثالثة تطبيق معادلات إيجاد النسبة المئوية لتحديد مستوى التصنيف, والمرحلة الرابعة والأخيرة هي النتيجة العامة للمبنى من خلال مستوى التصنيف والنسبة المئوية لمعرفة العوامل الايجابية والمؤثرة في استدامة المبنى والعوامل السلبية والمؤثرة في النسبة العامة للمبنى.

٤-الباب الرابع:(تقييم مظاهر الاستدامة في العمارة)

٤-٢الفصل الثاني:(قياس مؤشرات الاستدامة في العمارة المحلية)

٤-٢-١ تمهيـــــد:

يتناول في الفصل الثامن ملامح وأنماط العمارة المحلية بمنطقة الحجاز, من خلال دراستها وتحليلها عن طريق جمع وإدراج مباني من نفس المنطقة, وذلك لمعرفة مدى الاستدامة في العمارة التقليدية. ويتم ذلك من خلال بعض المباني التقليدية المحلية بمنطقة الحجاز, والتي تم دراستها وإعداد تقارير بها في مواسم الصيف خلال السنوات الماضية من خلال التدريب الصيفي بجامعة أم القرى. وسيتم تطبيق برنامج تقييم الاستدامة المعد للدراسة في الفصل السابق على المباني التقليدية وقد تم جلب أكثر من مبنى من مناطق مختلفة من منطقة الحجاز ويتم دراستها وتحليلها عن طريق دراسة العناصر المعمارية لكل مبنى واستخراج العناصر المعمارية التقليدية المستخدمة فيها, ومن خلال تطبيق برنامج التقييم على المباني ومعرفة مدى استدامتها وتحقيقها مبدأ الاستدامة فسيتم تلخيص العناصر المستدامة وجمعها والتوصية بتطبيقها في المجال المعماري المعاصر والحديث واعتبارها عناصر معمارية متوافقة مع البيئة ومستدامة تحقق مفهوم الاستدامة على النطاق البيئي والاقتصادي والاجتماعي, والدراسة سيتم تطبيقها على ما يلي:

١ - التدريب المعماري الصيفي بالطائف بمبنى الكعكي بحي السلامة.
٢ - التدريب المعماري الصيفي بالطائف بمبنى الكاتب بحي قروى.
٣ - التدريب المعماري الصيفي بينبع في مبنى البابطين.
٤ - التدريب المعماري الصيفي بينبع في مبنى البلدية سابقاً.

وسوف نعرض السلبيات والإيجابيات بشكل عام في منطقة الحجاز ووضع ملخص متعلق بالاستدامة.

٤-٢-٢ آلية احتساب الأهمية النسبية لأجزاء التقييم في محافظة الطائف:

يتم تحديد الأهمية النسبية عن طريق المعايير ذات الأهمية القصوى بالنسبة للبيئة العمرانية بمحافظة الطائف. ونذكر بشكل مجمل كما في الجدول رقم (١٥), ملخص لأجزاء برنامج تقييم الاستدامة مع توضيح أسباب تحديد الأهمية النسبية فنجد أن:

جداول (١٥) **تحديد الاهمية النسبية لكل جزء من برنامج التقييم في مدينة الطائف.**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

الأجزاء	معايير برنامج تقييم الاستدامة	الأهمية النسبية	الإيضاح (سبب تحديد الأهمية النسبية)
الأول	استدامة الموقع.	١٥ %	لأنه يهتم بالموقع والعوامل المؤدية لاستدامته والظروف العامة .
الثاني	الترشيد في استخدام المياه.	١٦ %	لأن هذا الجزء هام في المنطقة من حيث التقييم وهو عنصر استخدام المياه وأساليب الترشيد والاستفادة منه نظراً لقلة المياه في هذه المنطقة وصعوبة الحصول عليه .
الثالث	الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة.	٢٣ %	تعتبر مرتفعة لما لها من أهمية من حيث الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة والتي تعتبر متوفرة في المنطقة بشكل لافت وغير مستغلة بشكل مناسب.
الرابع	حفظ الموارد والمصادر الطبيعية.	١٠ %	الحرص والحفاظ على كيفية استخدام الموارد والمصادر الطبيعية وسبل التعامل معها بالشكل اللائق المفيد لصالح البيئة والإنسان.
الخامس	جودة البيئة الداخلية للمبنى.	٢٥ %	لما تمثله من الاهتمام والحفاظ على الصحة العامة للمستخدمين والاهتمام بالتفاصيل الداخلية للمبنى .
السادس	الامكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من أداء المبنى.	١١ %	مقابل إظهار الفرص والمهارات المناسبة لكل موقع وحالة وإنتاج إمكانيات وطرق مبدعة تتعامل مع البيئة بشكل مميز ومنفرد عن باقي الحالات.
المجموع		١٠٠ %	

المعالجات البيئية في المناطق المعتدلة :

تمتاز باعتدال المناخ فيها الأمر الذي يعطي مرونة وحرية أكبر في تصميم المساكن, بحيث لا تحتاج إلى متطلبات خاصة بها. ولكن هذا لا يمنع أن تتأثر أنماط البناء والمعالجات المعمارية المختلفة بالمناطق المناخية الأخرى المجاورة لها اعتماداً على قربها أو بعدها عنها, وفيما يلي بعض المعالجات المستخدمة في محافظة الطائف:

١ –استخدام عناصر البناء الطبيعية المختلفة في المبنى في الجوانب المختلفة سواء من الناحية الانشائية او الناحية المعمارية للتفاعل مع البئية المحيطة والتقليل من الملوثات المختلفة.

٢ –استخدام مواد بناء تمتص الحرارة نهاراً وتختزنها ليلاً للقيام بالتدفئة والمحافظة على الطاقة وتقليل الاستهلاك مع عدم السماح للبرودة بالنفاذ لداخل المبنى.

٣ –زيادة عدد ومساحات فتحات الواجهات الخارجية المعرضة للحرارة الخارجية للسماح بدخول أشعة الشمس بشكل مناسب, يساعد في عملية زيادة التدفئة المبنى مع مراعاة عدم التعرض للأشعة المباشرة. وكذلك مراعاة الناحية الاجتماعية بتحقيق مبدأ الخصوصية.

٤ –استخدام كاسرات الشمس الأفقية والرأسية والمشربيات لمنع وصول أشعة الشمس إلى داخل الفراغات.

٥ –توجيه كتل المباني بإتجاه أشعة الشمس وزياد مساحة الاسطح المعرضة للشمس لزيادة حفظ الحرارة داخل الحوائط والحفاظ على الحرارة للتدفئة.

٦ –استخدام عناصر الانشاء ومواد البناء الطبيعية التي تساعد في حفظ الحرارة أسقف وجدران مزدوجة للسماح بحركة الهواء بينها وتخفيف تأثير أشعة الشمس.

وفيما يلي يتم دراسة وتحليل مبنى الكعكي بالطائف, واستعراض الجوانب المختلفة ويطبق عليه كافه التفاصيل المراد دراستها في برنامج التقييم المقترح, ثم يليه كذلك مبنى الكاتب.

٤–٢–٣ دراسة وتحليل المباني الحجازية وتطبيق برنامج تقييم الاستدامة حسب المعايير الخاضعة للدراسة :

سيتم استخدام وتطبيق برنامج التقييم على عدد من المباني التقليدية بمنطقة الحجاز. وكذلك يتم تحليل العناصر المستدامة واستنباطها واستخراج القيم والمفاهيم التي تتلائم مع البيئة العمرانية المستدامة. وتقييم المبنى بشكل عام وإعطاء مستوى التصنيف الملائم له ومعرفة مدى استدامة كل مبنى والخروج بنتائج عامة يمكننا من خلالها التعرف على مدى استدامة القيم والمفاهيم في العمارة التقليدية والتي تحقق الشروط اللازمة لاستدامتها, وسيتم تطبيق برنامج التقييم على المباني التقليدية من خلال تعبئة النماذج الخاصة, والتي توضح كافة الجوانب وتهتم بعناصر المبنى المختلفة والتي يتم تقييمها كما في النماذج التي ستطبق عليها لاحقاً في تفاصيل البرنامج, وسيتم عرض المباني تباعاً ويكون دراسة كل مبنى بشكل منفصل حتى يتم التركيز على النتائج ومقارنة المباني ببعضها البعض .

بيان (١)	المبنى الأول
اسم المبنى	**مبنى الكـــعكي**
الموقع	يقع مبنى الكعكي بالطائف في حي السلامة كما موضح بالصورة (٦٦) أمام مبنى مديرية الدفاع المدني, ويحده من الشمال شارع السيوطي ومن الجنوب شارع السلامة ومن الغرب شارع القرطبي ومن الشرق شارع أبي جعفر المنصور والمصور الجوي رقم (٦٧) يعرض موقع المبنى موضوع التقييم[١٢٣].
نوع الاستخدام	سكني للأسرة الكبيرة والممتدة.
مكونات المبنى	يتكون المبنى من ثلاثة طوابق صممت من عناصر الفن المعماري التقليدي وعلى النمط التقليدي لمنطقة الحجاز والتي اشتهرت بالرواشين والمشربيات.

الموقع والصور



صورة (٦٦): **مبنى الكعكي بالطائف.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢١هـ.



صورة (٦٧): **مصور جوي لموقع مبنى الكعكي بالطائف.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢١هـ.

---

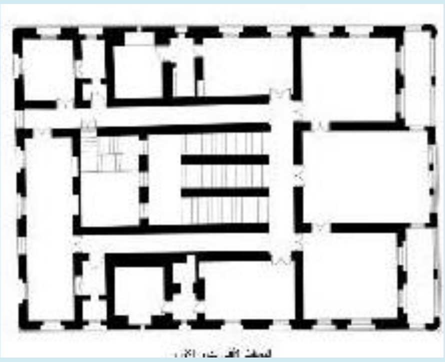
[١٢٣] التدريب الصيفي. **مبنى عائلة الكعكي بالطائف** . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٠هـ .

بيان (٢)	تابع المبنى الأول
اسم المبنى	**مبنى الكـــعكي**
نبذه عن المبنى	يعتبر المبنى من المباني السكنية الخاصة والذي تسكنه أحد العائلات المعروفة في المنطقة. وهي عائلة الكعكي والتي توارثت المسكن من جيل لآخر. وذلك من خلال المحافظة على الروح التاريخية له. وقد تم بناء القصر علي يد المعلم آنذاك محمد بن عثمان القرشي في عام ١٣٥٨هـــ. وقد استخدم في بنائه الحجر والأخشاب من خشب العرعر وخشب الزان والبياض-النورة- وكذلك استخدم الرخام في بعض الأجزاء وتميز المبنى بوجود الزخارف والنقوش من الرخام والجبس والذي يثبت على الواجهات ويفتح من الجهة الشمالية باب على البستان المجاور للمبنى ويوجد باب آخر من الجهة الشرقية. وهذا الباب يعتبر الباب الرئيسي والذي زيّن وزخرف ووضعت بجواره الأعمدة الجبسية التي ميزته واستخدم في المبنى الرواشين والمشربيات[١٢٤].
شرح المساقط الأفقية للمبنى	يظهر في المساقط الأفقية رقم (٤٩،٥٠،٥١) أشكال الجدران المبنية والتي تكون على شكل سميك. وذلك لاستخدام نظام الحوائط الحاملة والتي تعطي مساحات صغيرة نظراً لاستخدام مواد البناء التقليدية مثل الحجر في الأساسات. وتظهر الصورة الجانبية رقم (٦٨) الجدران الجانبية واستخدام الطين والبياض في تسوية واجهات المبنى وإضافة اللون الظاهر به شكل المبنى, وقد استخدمت الأخشاب في الأسقف لإكمال العملية الإنشائية.

المساقط الأفقية



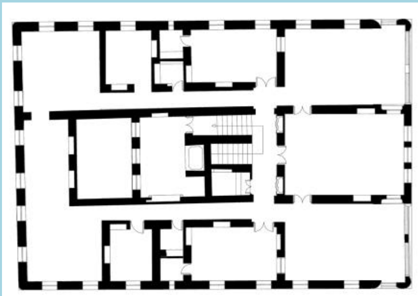
شكل (٤٩) : **المسقط الأفقي للدور الأرضي بمبنى الكعكي بالطائف.**
المصدر : تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢١هـ.



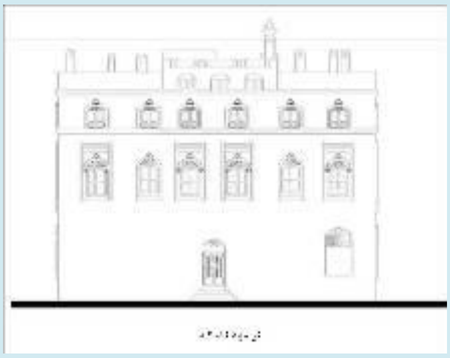
شكل (٥٠) : **المسقط الأفقي للدور الأول بمبنى الكعكي بالطائف.**
المصدر : تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢١هـ.

---

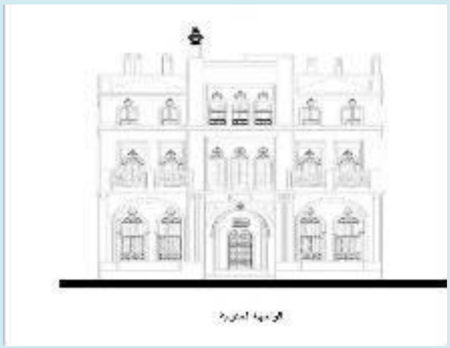
[١٢٤] التدريب الصيفي. **مبنى عائلة الكعكي بالطائف** . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٠هـــ .

بيان (٣)	تابع المبنى الأول
اسم المبنى	**مبنى الكـــعكي**
التحليل الهندسي للمبنى	استخدم في المبنى الزخارف الهندسية والتي تميز المنطقة الحجازية, كما هو موضح بالشكل رقم (٥٣،٥٢). واستخدمت الأعمدة المصقولة في الدور الأرضي ويتكون الشكل العام من أشكال أسطوانية وأشكال هرمية فوق الأسطح العلوية والتي تغطي الخارجات من مياه الأمطار مع استخدام الأخشاب في صناعة الشبابيك والتي تساعد في تخفيف درجات الحرارة والتي تساعد في تحقيق الخصوصية اللازمة للمبنى والتحكم في الناحية المناخية من حركة الهواء داخل المبنى وكذلك كمية أشعة الشمس المباشرة[١٢٥].
المساقط الأفقية للمبنى	 شكل (٥١) : **المسقط الأفقي للدور الثاني بمبنى الكعكي بالطائف.** المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢١هـ.  صورة (٦٨) : **صورة جانبية لمبنى الكعكي بالطائف.** المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢١هـ.

الواجهات



شكل (٥٢): **واجهه جانبية لمبنى الكعكي بالطائف.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢١هـ.



شكل (٥٣): **واجهه أمامية لمبنى الكعكي بالطائف.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢١هـ.

---

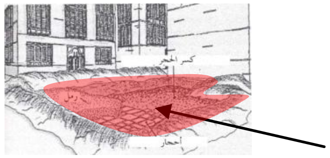
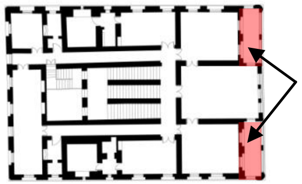
[١٢٥] التدريب الصيفي. **مبنى عائلة الكعكي بالطائف** . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٠هـ .

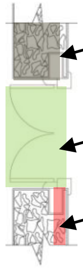
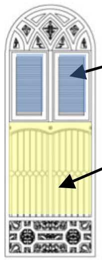
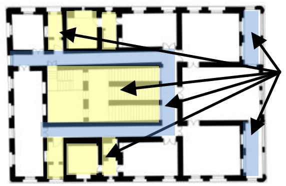
٤-٢-٤ تقييم استدامة المبنى الأول:

سيتم تطبيق تقييم الاستدامة على المبنى الأول عن طريق الأربعة المراحل المقترحة. والتي يتم فيها تحديد العناصر المتوافقة مع تقييم الاستدامة ورصد واستخلاص النقاط وتحليل النتائج. وبعد ذلك يتم جمع النقاط المستحقة وتحديد مستوى التصنيف المتوافق مع المبنى والمراحل الأربعة كالآتي:

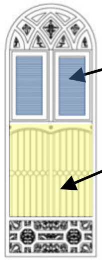
المرحلة الأولى: تعبئة النماذج الخاصة بتقييم مستوى الاستدامة في المباني التقليدية (بيانات المبنى الأول).

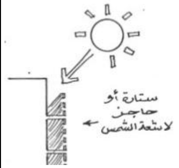
اسم المبنى	مـــــــــبنى الكـــعكي	موقع المبنى	الطائف – حي السلامة

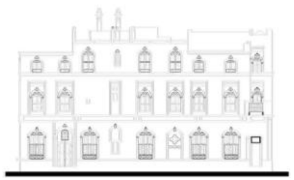
المعيار م	الجزء الأول **استدامة الموقع**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	**منع التلوث الناتج عن أنشطة البناء.**	**٢**	**%١**	مما توافر من معلومات حول عمليات البناء زمن إنشاء المبنى كانت كافة عمليات البناء التقليدية تتم بشكل يدوي. وتعتمد اعتماداً كلياً على العمالة في نقل المواد وخلطها واستخدامها في البناء بطريقة تتناسب مع الامكانيات المتوفرة في تلك الحقبة. و لم تستخدم أي وسائل تؤدي للتلوث, وعدم نقل التربة المستخرجة من الموقع بل يستفاد منها في عمليات تسوية المناطق المحيطة,وتتم عمليات الرش اليدوي بشكل مستمر لمنع استمرار تصاعد الغبار من خلال النقل والتسوية في الموقع.	 استخدام طرق البناء التقليدية التي تساعد في التقليل من إنتاج الملوثات الناتجة عن عمليات البناء.	**٢**	**٢**
٢	**تنمية الموقع بتحقيق أكبر قدر من المساحات المفتوحة.**	**٢**	**%٣**	توفير المساحات المفتوحة في المبنى عن طريق إيجاد البلكونات والتي تطل للخارج في الواجهة الأمامية للمبنى. ويتم الاستفادة من المحيط الخارجي وتحقيق أكبر قدر من الاتصال بين الفراغ الداخلي والخارجي.	 إيجاد البلكونات المطلة على الخارج والتي تزيد من الاستفادة من المحيط الخارجي.	**٢**	**٦**
٣	**الحماية من السيول والآثار السلبية.**	**٢**	**%٢**	يوجد بجوار المبنى بئر مياه يستفاد منه في الري ولكن لاتوجد آلية واضحة تتم بها الاستفادة والمحافظة على مياه الأمطار وبهذا لاتنطبق شروط المعيار على المبنى.	---	**-**	**-**
٤	**منع تلويث مصادر المياه الطبيعية.**	**١**	**%١**	لاتوجد طريقة واضحة تتم بها الاستفادة والمحافظة على مياه الأمطار وبهذا لاتنطبق شروط المعيار على المبنى,مما يؤدي الى عدم وجود آلية لمنع انتشار التلوث.	---	**-**	**-**

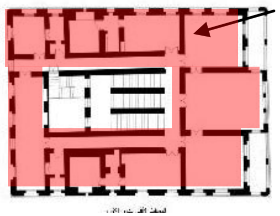
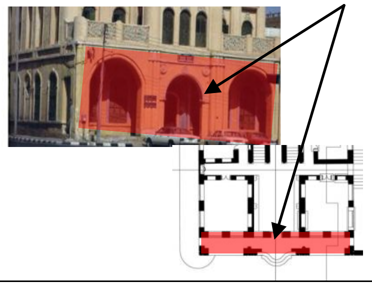
٥	**الحماية من تأثير الحرارة بشكل مباشر أو غير مباشر.**	**٢**	**٣%**	يتم استخدام مواد البناء الطبيعية كالحجر والطين والخشب والاعتماد عليها في عمليات البناء للاستفادة منها في عمليات تقليل الحرارة الداخلة للمبنى, واستخدامها كمواد عازلة لنفاذية الحرارة, ويتم تقليل المساحات الداخلية المفتوحة داخل المبنى. وذلك لضيق المساحات البنائية في المنطقة من جانب والجانب الأخر لتقليل الأسطح المعرضة لأشعة الشمس والتي تؤدي إلى تسخين المبنى وارتفاع درجة حرارته.	استخدام المواد الطبيعية في البناء يساعد على التقليل من الحرارة. 	**٢**	**٦**
٦	**التخفيض والحد من التلوث البيئي (أشعة الشمس).**	**٢**	**٣%**	استخدام الشبابيك الخشبية في عملية تغليف الفتحات للمبنى وذلك للتقليل من الحرارة المباشرة من الشمس ولكسر الأشعة التي تعيق النظر المباشر للخارج وتؤدي إلى مضايقة الأشخاص في النطاق التي تكون فيه أشعة الشمس و يعبر بالشبابيك الخشبية في العمارة الإسلامية بالرواشين والمشربيات والتي تستخدم لعمل المعالجات اللازمة للضوء الداخل سواء من ناحية استمرارية النظر أو من ناحية دخول الحرارة للفراغ.	جزء يسمح بالتهوية جزء يسمح بالإضاءة استخدام الشبابيك الخشبية في المبنى. 	**٢**	**٦**
٧	**الاقتصاد في مساحة البناء.**	**٢**	**٢%**	يتم استخدام مساحات خدمية كبيرة داخل المبنى وهي عبارة ممرات ومطابخ ودورات مياه وخارجات ودرج ومستودعات وتعتبر من الناحية الاقتصادية هدر مبالغ فيه في المساحات الداخلية للمبنى ويمكن الاقتصاد والتقليل بشكل مناسب يفي بالغرض حسب الحاجة الفعلية والاستخدام.	توجد في المبنى مساحات كبيرة كخدمات. 	**-**	**-**
المجموع		**١٣**	**١٥%**	**حقق الجزء الأول عدد (٨) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.**		**٨**	**٢٠**

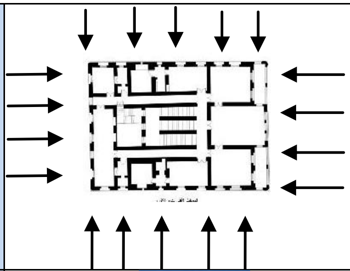
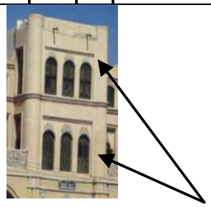
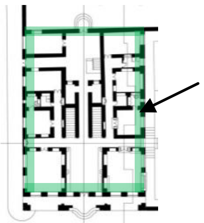
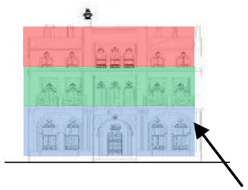
المعيار م	الجزء الثاني **الترشيد في استخدام المياه**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	**تقييم كفاءة استخدام المياه بالمبنى.**	٢	%٨	يتم تحديد استخدامات المياه داخل المبنى عن طريق كل جزء داخله. وتكون عملية الترشيد مهمة وذلك حسب أعداد المستخدمين والأنشطة المتبعة داخل المبنى ويتم توفير المياه داخل المبنى بطرق اقتصادية تتناسب مع احتياجات المستخدمين للمبنى وتتم هذه العملية بتوفير خزانات داخل كل حمام ويتحكم في تخفيض مستوى الاستهلاك العام للمبنى.	---	٢	١٦
٢	**استخدام التقنيات المبتكرة لمعالجة مياه الصرف الصحي.**	٤	%٨	لاتوجد آلية مبتكرة للاستفادة من معالجة مياه الصرف الصحي بأي شكل من الأشكال.	---	-	-
	المجموع	٦	%١٦	حقق الجزء الثاني عدد (٢) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.		٢	١٦

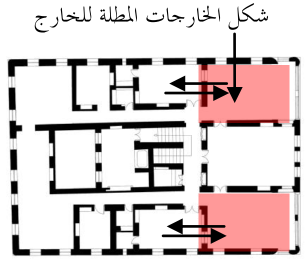
المعيار م	الجزء الثالث **الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	تقييم استخدام مواد بناء ونظم بناء قليلة الطاقة.	٢	%٧	استخدم في المبنى مواد بناء طبيعية واعتمد عليها بشكل مباشر كالحجر والطين في بناء الجدران مع مراعاة السماكات بين الجدران الداخلية والخارجية. والتي ينفرد كل نوع حسب الوظيفة التي يقوم بها فالجدران الخارجية تعتبر جدران حاملة لأثقال المبنى, وتؤدي وظيفة أخرى وهي عزل الحرارة الخارجية عن الفراغ الداخلي وأما الجدران الداخلية فهي مجرد قواطع داخلية بين الغرف والفراغات.	صورة داخلية توضح بعض مواد البناء المستخدمة. 	٢	١٤
٢	تقييم آثار نظم التهوية.	٢	%٧	لايتم استخدام أنظمة تهوية كهربائية أو ميكانيكية وتتم الاعتماد التهوية الطبيعية ولا توجد آثار وأضرار على المستخدمين والمبنى وكذلك البيئة المحيطة ويعتبر هذا من مميزات المباني التقليدية التي تميزت عن غيرها. وتختلف المباني عن بعضها حسب اختلاف المناطق وحسب البيئة المحيطة بها.	استخدام الفتحات العلوية في خروج الهواء الحار. استخدام الفتحات السفلية في دخول الهواء البارد. 	٢	١٤
٣	تقييم عملية تقنين استهلاك الطاقة.	٢	%٦	تتم عملية تقنين استهلاك الطاقة الناتجة من المواد الطبيعية وتقليل استهلاكها بالاعتماد على الإضاءة الطبيعية من الشمس والتي تعتبر غنية بعدة عناصر تفيد جسم الإنسان كمستخدم وتفيد المبنى من تقليل استهلاك مصادر الإضاءة الأخرى. وتكون حسب ما ذكر سابقاً مساحات الشبابيك كبيرة تسمح بمرور الضوء بشكل متناسب مع الفراغ دون الإضرار بالفراغ والمستخدمين. وتتم المعالجة بتشكيل الخشب وتركيبه في أجزاء صغيرة ليتدرج الضوء الداخل للفراغ وبهذا يتم الاستفادة من الإضاءة الطبيعية بشكل مناسب مع المبنى.	---	٢	١٢

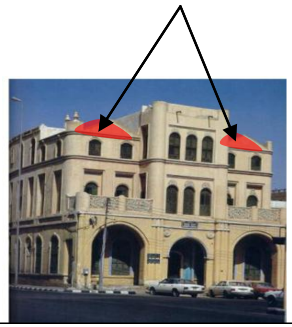
٤	تقييم مدى الاستفادة من الطاقة المتجددة في الموقع.	١	٣%	الاستفادة من الطاقة تتم من خلال الاعتماد على الشمس فيستفاد منها في الإضاءة الطبيعية للمبنى ومن خلال عملية البناء يعتمد تصميم المبنى على وضع الفتحات في جميع الاتجاهات وتوجيه المبنى بشكل يتناسب مع الفراغ.	 الاستفادة من أشعة الشمس الطبيعية	١	٣
المجموع		٧	٢٣%	حقق الجزء الثالث عدد (٧) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.		٧	٤٣

المعيار / م	الجزء الرابع **حفظ المواد والمصادر الطبيعية**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	تخزين وتجميع المواد القابلة للتدوير.	٢	٢%	لاتتم إعادة تدوير المواد بشكل من الأشكال ولاتوجد أماكن لتخزين وحفظ المواد المراد إعادة تدويرها. وليس هذا السبب الرئيسي ولكن لم يكن هناك الوعي الكافي في كيفية استخدام آليات التدوير والحفظ واعادة الاستخدام.	---	-	-
٢	الاستفادة من المواد المحلية.	١	٦%	حسب طبيعة كل منطقة وتوفر المواد الصالحة للبناء فإنه تم الاعتماد على المواد الأولية للبناء كالطين والحجر والقش المستخدم في تدعيم الجدران والأسقف والأخشاب المستخدمة في الشبابيك والأعصاب الخشبية التي تحمل الأسقف وأعتاب الأبواب وأعتاب الشبابيك.		١	٦
٣	استغلال المواد المتجددة والقابلة للتجديد السريع.	١	٢%	لاتتم استخدام مواد قابلة للتجديد السريع بشكل محدد حسب ما هو معروف بالمباني الأكثر تقدم وتطور.	---	-	-
المجموع		٤	١٠%	حقق الجزء الرابع عدد (١) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.		١	٦

المعيار م	الجزء الخامس **جودة البيئة الداخلية للمبنى**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	**جودة وتقنية حركة الهواء داخل المبنى.**	١	%٣	تتم توزيع الفراغات في المبنى على الأطراف وتتركز الخدمات في المنتصف وهذا يعطي صفة متميزة للمبنى بأن جميع الغرف تكون موجهة للخارج. وتكون ذات إطلالة تحقق لها إمكانية تجدد الهواء داخل الفراغ بشكل مستمر وحسب الرغبة ويتم التحكم في ذلك كما ذكر سابقاً بفتحات الشبابيك.	أكثر واتساع في عملية الحصول على تهوية مناسبة. 	١	٣
٢	**معرفة الظروف الطبيعية المحيطة بالمبنى.**	٢	%٥	تم إحاطة المبنى برواق – جزء بارز من الدور العلوي- لحمايته من الظروف الخارجية والأشعة المباشرة الموجهة لداخل الفراغ بالدور الارضي.	شكل الرواق المحيط بالمبنى في الدور السفلي. 	٢	١٠

٣	**تواصل و استمرارية حركة الهواء.**	٢	**%٤**	يتم استخدام أساليب التهوية التقليدية في هذا المبنى وذلك عن طريق فتحات الشبابيك والتي يتم عملها بشكل كبير يتناسب مع حجم الفراغ. ويتم وضع شرائح الخشب المتدرج بطريقة فنية وملائمة لعملية التهوية.		٢	٨
٤	**التقليل من مصادر التلوث داخل المبنى.**	٢	**%٣**	يتم التقليل من مصادر التلوث باستخدام مواد بناء طبيعية مثل الخشب والحجر. ينعدم فيها الملوثات المنتشرة في الوقت الحديث, وكذلك الطين لتسوية الواجهات والبياض المستخدم لإظهار الواجهة بشكل لائق.	 استخدام البياض لتسوية وتحسين الواجهات.	٢	٦
٥	**التحكم في مصادر الإضاءة داخل المبنى.**	٢	**%٣**	الاعتماد على الإضاءة الطبيعية – الشمس – والتي أدت إلى تحسين البيئة الداخلية للمبنى, وتقليل آثار الملوثات والأضرار البيئية.	الاستفادة من الإضاءة الطبيعية عن طريق الشبابيك. 	٢	٦
٦	**تقييم آليات ووسائل التحكم في البيئة الداخلية للمبنى.**	٢	**%٤**	تمت عملية البناء وفق الضوابط التي تعتمد عليها المنطقة. والتي تتماشى مع طبيعة وأسلوب المنطقة. وقد تم تقسيم المبنى إلى أقسام حسب حاجة المستخدمين فالضيوف الرجال في الدور الأرضي وأهل الدار في الدور الأول والعائلة والنساء الضيوف في الدور الثاني. ويعتبر هذا المعيار ذو مفهومين بيئي واجتماعي, فالمفهوم البيئي هو عملية توزيع الفراغات بشكل يتناسب مع البيئة المحيطة, والمفهوم الاجتماعي هو عملية الفصل بين اهل البيت والضيوف وتوزيع عناصر على هذا الاساس.	 تقسيم المبنى إلى أدوار منفصلة حسب حاجة المستخدمين, الدور الأرضي ضيوف, الدور الأول أهل الدار والدور الأخير النساء.	٢	٨

٧	**تقييم مدى التفاعل بين البيئة الداخلية والخارجية.**	٢	**%٣**	تم تحقيق هذا المعيار عن طريق إيجاد الخارجات العلوية والتي تسمح بالتفاعل بين البيئة الداخلية والبيئة الخارجية عن طريق الاتصال البصري. وإيجاد علاقة مباشرة بين الفراغ الداخلي و الخارجي والاتصال عن طريق تجدد التهوية الطبيعية بين حين وآخر.	 التواصل بين الفراغات الداخلية والخارجية عن طريق الخارجات.	٢	٦
المجموع		**١٣**	**%٢٥**	**حقق الجزء الخامس عدد (١٣) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.**		**١٣**	**٤٧**

المعيار	الجزء السادس						
م	**الإمكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من استخدام المبنى**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	الابتكار والإبداع في المبنى.	١	١١%	تم في هذا المبنى بالتحديد وضع أشكال هرمية فوق المساحات المفتوحة- الخارجات- وذلك للتخفيف من كميات مياه الأمطار المتساقطة. والتي تشتهر بها محافظة الطائف وإزاحة تلك المياه على الأطراف وعدم تجمعها داخل الفراغ والذي يؤدي إلى تسربها للداخل, وحماية المستخدمين والاستفادة من المساحة الخارجية بشكل دائم ومستمر.	تظهر الأشكال الهرمية أعلى الواجهات والتي تغطي الخارجات. 	١	١١
المجموع		١	١١%	**حقق الجزء السادس عدد (١) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.**		١	١١

المرحلة الثانية: رصد واستخلاص النقاط المكتسبة في التقييم كما هو موضح بالجدول رقم (١٥).

جدول رقم (١٥): **رصد واستخلاص النقاط لبرنامج تقييم الاستدامة للمبنى الأول.**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

الأجزاء	تفاصيل أجزاء برنامج تقييم الاستدامة	النقاط المعتمدة	القيمة المكافئة المعتمدة	الأهمية النسبية	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة المكتسبة	النسبة المئوية
الأول	استدامة الموقع.	١٣	٢٩	١٥ %	٨	٢٠	٦٨,٩٧%
الثاني	الترشيد في استخدام المياه.	٦	٤٨	١٦ %	٢	١٦	٣٣,٣%
الثالث	الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة.	٧	٤٣	٢٣ %	٧	٤٣	١٠٠%
الرابع	حفظ الموارد والمصادر الطبيعية.	٤	١٢	١٠ %	١	٦	٥٠%
الخامس	جودة البيئة الداخلية للمبنى.	١٣	٤٧	٢٥ %	١٣	٤٧	١٠٠%
السادس	الامكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من أداء المبنى.	١	١١	١١ %	١	١١	١٠٠%
المجموع		٤٤ نقطة	١٩٠	١٠٠ %	٣٢	١٤٣	

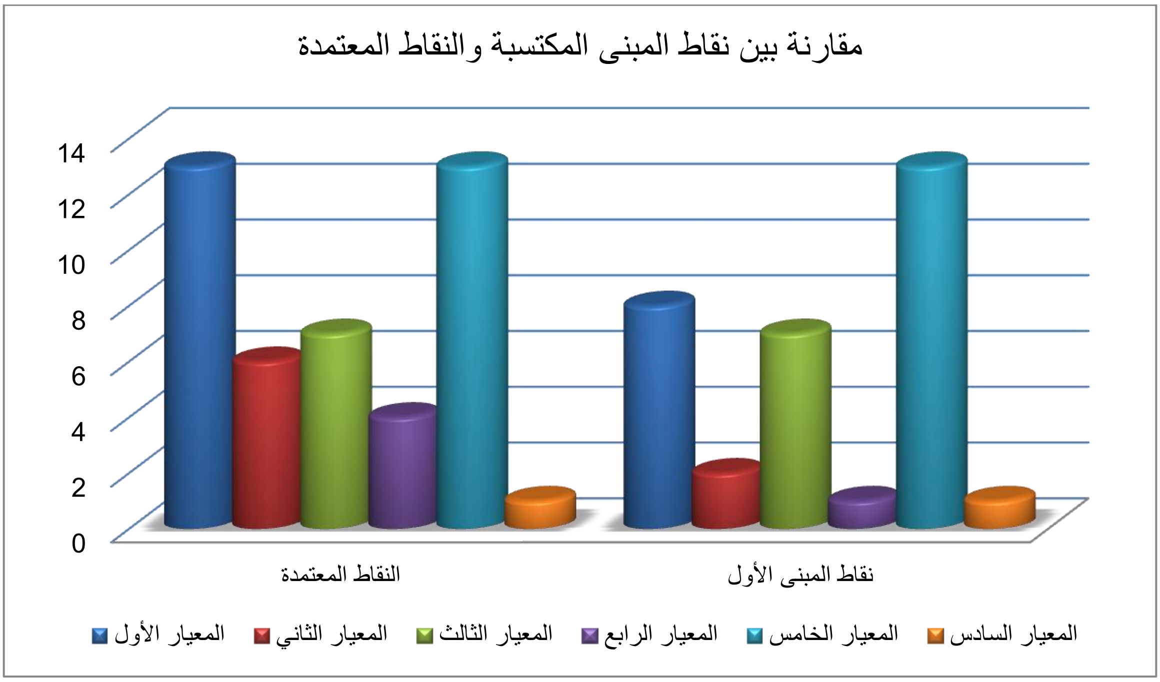
المرحلة الثالثة: تحديد مستوى التصنيف للمبنى الأول كما هو موضح في الجدول رقم (١٦).

جداول (١٦) **تحديد النسبة المئوية ومستوى التصنيف للمبنى الأول.**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

م	الطريقة الحسابية لتحديد مستوى التصنيف للمبنى	النسبة المئوية	مستوى التصنيف المتوافق
١	مجموع القيمة المكافئة المكتسبة للمبنى١٤٣ ÷ مجموع القيمة المكافئة المعتمدة (١٩٠) × ١٠٠	٧٥,٢٦%	المستوى الفضي

المرحلة الرابعة: النتيجة العامة للمبنى من حيث التصنيف. كما هو موضح بالشكل رقم (٥٤).

الرسم البياني للمبنى الأول شكل رقم (٥٤):



خلاصة التقييم العام للمبنى الأول:

حصل المبنى على قيمة **٧٥,٢٦%** من المستوى العام للتقييم. والذي تم تطويره من قبل الباحث خلال الأجزاء السابقة للدارسة. وهي قيمة تعني أن المبنى يمكن منحه المستوى الفضي على مستوى التصنيف, ويعتبر ثالث درجات التصنيف من حيث المرتبة. وهي نسبة يمكن تحقيقها لإحتساب المبنى ضمن نطاق المباني التي يتم تصنيفها على أنها مستدامة وقد ساهم في هذه النسبة إلى حد كبير عاملين مؤثرين هما:

الأول: هو مدى جودة وملائمة البيئة الداخلية للمبنى وذلك بالاستفادة من المواد المحلية وتسخير الطاقات الطبيعية في الموقع, مع مراعاة الاعتبارات البيئية والتصميمية. وتحقيق كافة العناصر التي تساعد في تواصل الفراغات الداخلية والخارجية واستمراريتها بشكل يساعد في تنمية الموقع.

الثاني: هو الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة لأنه يمثل الاستخدام الامثل للبيئة الطبيعية. وذلك بالاستفادة من التهوية الطبيعية وسبل الاستفادة من طرق توجيهها للداخل لسهولة وامكانية حركة الهواء داخل الفراغات بشكل انسيابي وملائم.

ونذكر العناصر التي ساعدت على رفع درجات تقييم المبنى والتي أثرت بشكل مباشر أو غير مباشر على أدائه فهي كما يلي:

(١) الاعتماد على الطاقة الطبيعية في الاستفادة من الإضاءة الطبيعية.

(٢) استخدام الرواشين الخشبية, والتي ساعدت على خفض درجات الحرارة, وساعدت على الاستفادة من الإضاءة الطبيعية بشكل مناسب لحجم الفراغ وكسر أشعة الشمس المباشرة.

(٣) استخدام مواد البناء المحلية التي ساعدت في خفض درجات الحرارة.

(٤) استخدام المساحات المفتوحة, والتي تساعد على زيادة الاتصال بين الفراغات الداخلية والخارجية.

(٥) استخدام الأيدي العاملة المحلية والتي تحافظ على البيئة وتقلل من عوامل التلوث.

(٦) توجيه وإطلالة الغرف للخارج للاستفادة من الإضاءة والتهوية الطبيعية.

(٧) التوجيه نحو الداخل عن طريق الخارجات والتي ساعدت على زيادة الاستفادة من الاتصال الخارجي.

وفيما يلي عرض للعناصر التي ساهمت في خفض درجات التقييم للمبنى بسبب عدم وجودها أو نقصها أو أثرها السلبي المباشر أو الغير مباشر على المبنى والذي يؤدي إلى تقليل كفاءة أداء المبنى فهي كما يلي:

(١) عدم وجود الفناء الداخلي والذي يؤثر بشكل مباشر في توزيع عناصر المبنى الداخلية.

(٢) عدم الاستفادة من مياه الأمطار بشكل كبير في جميع الاستخدام.

(٣) عدم الاستفادة من عمليات تدوير مياه الصرف.

(٤) عدم استخدام عناصر التهوية الطبيعية كالفناء والملقف والذي يساعد تحسين البيئة الداخلية للمبنى.

بيان (١)	المبنى الثاني
اسم المبنى	**مبنى الكـــاتب**
الموقع	يقع مبنى الكاتب بالطائف في حي قروى متقاطع مع شارع السلامة العام, كما هو موضح بالصورة (٦٩). ويحده من الشمال شارع أبو نواس من أمام مدرسة ابن سينا الإبتدائية ومن الجنوب شارع السلامة ومن الغرب مدرسة الإمام الشافعي الابتدائية ومن الشرق شارع مسدود وفناء كبير كما هو موضح بمنتصف المصور الجوي رقم (٧٠) [١٢٦].
نوع الاستخدام	سكني للأسرة الكبيرة والممتدة.
مكونات المبنى	يتكون المبنى من ثلاثة طوابق صممت من العناصر المعمارية التقليدية وعلى النمط التقليدي لمنطقة الحجاز. ويتميز المبنى بالأعمدة الحجرية والزخارف شبه الحلزونية وغيرها من العناصر المعمارية المعروفة في العمارة الحجازية.

الموقع والصور



صورة (٦٩): **مبنى الكاتب بالطائف.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٢هـ.



صورة (٧٠): **مصور جوي لموقع مبنى الكاتب بالطائف.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٢هـ.

[١٢٦] التدريب الصيفي. **مبنى عائلة الكاتب بالطائف** . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٢هـــ .

تابع المبنى الثاني	بيان (٢)
مبنى الكـــاتب	**اسم المبنى**
سكن مبنى الكاتب محمد على عبد الواحد الكاتب الخاص للشريف عون الرفيق في عام ١٣١٥هـــ. ويعتبر المبنى من المساكن الخاصة والذي عرف من خلال الجيل المتوارث لهذا المسكن وبالمحافظة عليه ظل صامداً حتى يومنا هذا, لكنه مهجور ومهمل,وقد استخدم في بنائه الحجر والأخشاب المختلفة منها خشب المجنو وخشب العرعر واستخدم الداموك في عملية البناء. والذي كان يستخرج من المقالع من خارج المنطقة وكان الداموك آنذاك غير متوفر ولايوجد بكثرة[١٢٧].	**نبذه عن المبنى**
يتميز المبنى بمساحات واسعة في بعض عناصره وهي المدخل الرئيسية وأماكن استقبال الضيوف وتستخدم السلالم ذات الجانبين في المبنى ويحتوي المبنى على (٤٥) غرفة و(٨) حمامات أنشأت بالطرق التقليدية تستخدم بالطرق التقليدية اليدوية كما هو موضح بالشكل رقم (٥٥،٥٦) وللقصر ثلاثة أبواب احدها المطل على الحديقة الداخلية, ويفتح الباب على مدخل مغطى بالأعمدة الحجرية التي تعلوها خارجة تفتح مع الدور الأول وقد استخدمت الأعصاب الخشبية في إنشاء الأسقف.	**شرح المساقط الأفقية للمبنى**

المساقط الأفقية



شكل (٥٥) : **المسقط الأفقي للدور الأول بمبنى الكعكي بالطائف.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٢هـ.



شكل (٥٦) : **المسقط الأفقي لدور الملحق المطبخ بمبنى الكعكي بالطائف.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٢هـ.

[١٢٧] التدريب الصيفي. **مبنى عائلة الكاتب بالطائف** . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٢هـــ .

تابع المبنى الثاني	بيان (٣)
مبنى الكـــاتب	**اسم المبنى**
ويتكون الشكل العام للمبنى من الطابع المعماري الحجازي. والذي يشتمل على الرواشين في جميع جوانب المبنى من الواجهات الأربعة بأدواره الثلاثة كما هو موضح بالشكل رقم (٥٧), وهناك جزء إضافي ملصق بالمبنى وهذا الجزء عبارة عن مبنى الخدمات والعاملين والأدوار مقسمه إلى الدور الأرضي للإستقبال والديوان العام. والدور الثاني يشمل على المجالس الخاصة بالرجال, أما دور النساء الأخير, والذي يطل على أدوار الرجال السفلي من خلال فتحة في السقف أشبه ما يكون بالفناء الداخلي وتستخدم في السماح بالرؤية للدور الأول و يسمح كذلك بمرور الإضاءة من أعلى القبة الزجاجية الملونة وسهولة التهوية وحركة الهواء داخل الفراغ[١٢٨].	**التحليل الهندسي للمبنى**
وكذلك استخدمت في الشبابيك الخشبية والتي تتوافق مع البيئة المحلية في مراعاة حركة الهواء والكمية الإضاءة الداخلة للمبنى كما هو موضح بالشكل رقم (٥٨), والتي على شكل رواشين ومشربيات هي تحقق مبدأ الخصوصية في استخدامها,واستخدمت كذلك مادة النورة والتي تعرف بالبياض في الواجهات الخارجية للمبنى واستخدمت الزخارف الإسلامية في التشكيل الخارجي للمباني حول الشبابيك والأبواب وهي ما يعرف بالحليات والنقوش وكذلك استخدمت التيجان والقواعد الرخامية في الأعمدة وتعتبر إضافة جمالية للمبنى.	**المساقط الأفقية للمبنى**

الواجهات



شكل (٥٧): **واجهه أمامية لمبنى الكاتب بالطائف.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٢هـ.



شكل (٥٨) : **قطاع طولي لمبنى الكاتب بالطائف.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٢هـ.

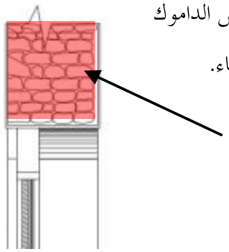
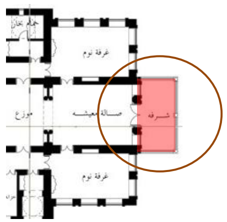
[١٢٨] التدريب الصيفي. **مبنى عائلة الكاتب بالطائف** . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٢هــ .

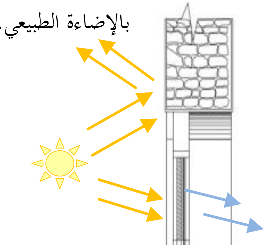
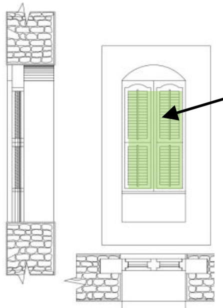
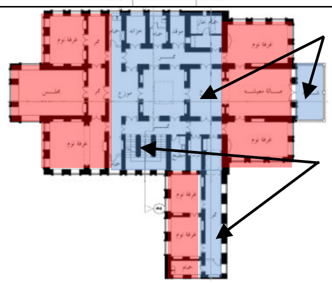
٤-٢-٥ تقييم استدامة المبنى الثاني:

سيتم تطبيق تقييم الاستدامة على المبنى الثاني عن طريق أربعة مراحل متتابعة تحدد فيها العناصر المتوافقة مع تقييم الاستدامة, ورصد واستخلاص النقاط وتحليل النتائج. وبعد ذلك يتم جمع النقاط المستحقة وتحديد مستوى التصنيف المتوافق مع المبنى والمراحل الأربعة كالآتي:

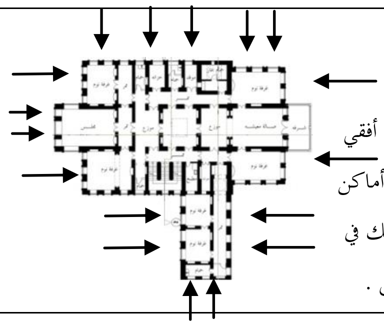
المرحلة الأولى: تعبئة النماذج الخاصة بتقييم مستوى الاستدامة في المباني التقليدية (بيانات المبنى الثاني).

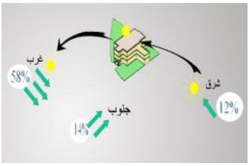
اسم المبنى	مبنى الكاتب	موقع المبنى	الطائف – حي قروى

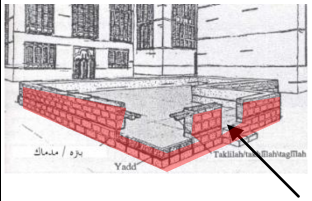
المعيار م	الجزء الأول **استدامة الموقع**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	منع التلوث الناتج عن أنشطة البناء.	٢	١%	كانت جميع عمليات البناء بالطرق التقليدية التي تم فيها استخدام مواد محلية بسيطة. لا تؤثر بشكل عام على البيئة الطبيعية ولايتنج من خلالها مواد ضارة أو ملوثة للبيئة. وقد اعتمد في بناء القصر على الحجر والداموك ونوعين من الأخشاب وهي المجنو والعرعر والأجور ومادة النورة التي يتم بها تبييض الجدران.	قطاع يوضح طريقة رص الداموك المستخدم في البناء. 	٢	٢
٢	تنمية الموقع بتحقيق أكبر قدر من المساحات المفتوحة.	٢	٣%	يتم تحقيق هذا المعيار عن طريق زيادة المساحات المفتوحة والتي تظهر من خلال المسقط الأفقي بالدور الأولو والذي يطل على الحديقة الكبيرة المخصصة للمبنى ويعتبر نوع من تطبيق لمبدأ الفراغات المفتوحة و زيادة الاهتمام بالبساتين لتحقيق الخصوصية والاستمتاع بالفراغات المفتوحة.	مكان الشرفة بالدور الأول ويوضح اتصال الداخل بالخارج. 	٢	٦
٣	الحماية من السيول والآثار السلبية.	٢	٢%	تتم الاستفادة من مياه الأمطار بشكل عام وغير محدد وذلك بري المزروعات ويعتبر هذا المعيار غير مطابق للتقييم, لأنه لايعالج موضوع مياه بدقة ووضع الحلول المناسبة.	ـــــ	-	-

٤	منع تلويث مصادر المياه الطبيعية.	١	١%	يتم الاستفادة من مياه الأمطار بشكل سطحي في عملية الزراعة والري فقط وهذا غير مطابق ولايحقق مبدأ المعالجات المطلوبة.	ـــــ	-	-
٥	الحماية من تأثير الحرارة بشكل مباشر أو غير مباشر.	٢	٣%	تم الاستفادة من مواد البناء الطبيعية كالحجر والداموك في بناء الحوائط والقواطع الجدراية والأخشاب في الأسقف والشبابيك والجسور بين الأعمدة, وكانت الشبابيك تغطي كل الفتحات التي تسمح بمرور الإضاءة وتمنع دخول الحرارة للفراغ الداخلي.	دور المواد الطبيعية في تخفيض الحرارة والسماح بالتحكم بالإضاءة الطبيعي. 	٢	٦
٦	التخفيض والحد من التلوث البيئي (أشعة الشمس).	٢	٣%	كما ذكرنا في المعيارالسابق بأن للشبابيك الخشبية دور في تخفيض درجات الحرارة وتقليل النفاذية لداخل الفراغ لأنه معروف عن الخشب بأنه غير موصل للحرارة, كذلك تعتبر الوظيفية الإضافية لها هي القيام أو السماح بالتقليل من حدة إضاءة الشمس المباشرة والتي تقوم بتنظيم عملية الإضاءة والتدريج في إضاءة الفراغ.	 نموذج لشكل الشباك الخشبي الذي يعمل على تخفيض الحرارة.	٢	٦
٧	الاقتصاد في مساحة البناء.	٢	٢%	يتم استخدام مساحات خدمية كبيرة داخل المبنى وهي عبارة ممرات ومطابخ ودورات مياه وخارجات ودرج ومستودعات وتعتبر من الناحية الاقتصادية هدر مبالغ فيه داخل المبنى ويمكن الاقتصاد والتقليل بشكل مناسب يفي بالغرض حسب الحاجة الفعلية والاستخدام.	 يتضح باللون الازرق نسبة المساحات الخدمية مقارنة بمساحات الغرف.	-	-
	المجموع	١٣	١٥%	حقق الجزء الأول عدد (٨) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.		٨	٢٠

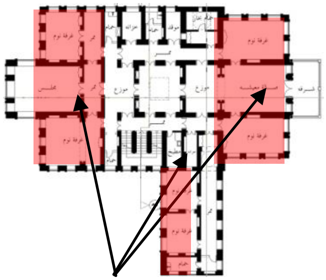
المعيار م	الجزء الثاني **الترشيد في استخدام المياه**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	**تقييم كفاءة استخدام المياه بالمبنى.**	٢	٨%	دورات المياه في المبنى هي عبارة عن وحدات منفصلة بمعنى أن كل دورة مياه مستقلة عن الأخرى. وذلك لقلة وضعف التقنيات الحديثة والتي تتعامل معها كعنصر واحد أو شبكة واحدة, لذلك فقد كانت كل دورة عبارة عن شبكة مياه مفصولة عن الأخرى, وذلك بوجود خزان خراساني داخلي يتم تغذية الحمام بالمياه النظيفة وتتم تعبئته عن طريق السقا الذي ينقل المياه إلى أعلى بالبراميل ويصبح جاهز للاستخدام, وبذلك تكون كل دورة مياه وحدة منفصلة عن الأخرى. ولهذا دور في عملية الترشيد وتقليل الاستهلاك العام للمياه, لأنه حسب احتياج كل وحدة يتم الاستهلاك فقط ولايؤثر على الوحدات الباقية سواء بالنقص أو التسرب من أحد الوحدات.	مكان حفظ وتخزين المياه داخل دورة المياه. 	٢	١٦
٢	**استخدام التقنيات المبتكرة لمعالجة مياه الصرف الصحي.**	٤	٨%	كانت المباني في السابق تعتمد على المياه النظيفة فقط ولاتوجد في ذلك الوقت ابتكارات تساعد في عملية الاستفادة من مياه الصرف أو المياه المستخدمة بإعادة تدويرها.	 صورة لدورة المياه من الداخل ويظهر كرسي الحمام.	-	-
	المجموع	٦	١٦%	**حقق الجزء الثاني عدد (٢) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.**		٢	١٦

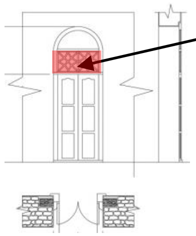
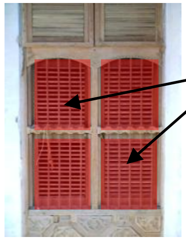
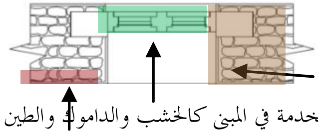
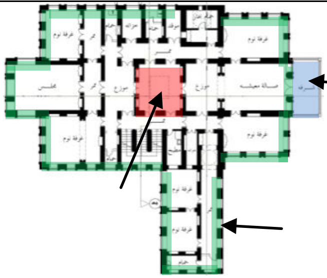
المعيار م	الجزء الثالث **الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	**تقييم استخدام مواد بناء ونظم بناء قليلة الطاقة.**	٢	%٧	يعتمد في إنشاء وبناء هذا المبنى على مواد البناء المحلية والتي تعتبر بدورها مواد ملائمة للبيئة المحلية من حيث خواصها وتقنيتها مع ظروف البيئة الطبيعية كالبرد والحر. وقد استخدم في البناء الحجر والطين والداموك والأخشاب بمختلف الأنواع حسب الغرض الإنشائي لها, والدور الملائم مع اختلاف الوظيفة. وقد كانت الجدران سميكة حسب وضع المواد المستخدمة والتي تؤدي إلى التقليل من الحرارة النفاذية وهو عزل الحرارة الخارجية عن الفراغ الداخلي.	صورة داخلية توضح بعض مواد البناء المستخدمة. 	٢	١٤
٢	**تقييم آثار نظم التهوية.**	٢	%٧	لايتم استخدام أنظمة التهوية أو أجهزة التهوية الحديثة – الكهربائية أو الميكانيكية– والتي يعرف عنها بأنها تنتج مواد ملوثة للبيئة. وتتعارض مع مفهوم الاستدامة الذي يدعو إلى المحافظة على البيئة وعدم الإضرار بها. وقد كانت التهوية الطبيعية هي العملية المعتمدة في تهوية المبنى والحفاظ على جودة الهواء داخل المبنى. ولاتوجد آثار وأضرار على المستخدمين والمبنى وكذلك البيئة المحيطة.	---	١	١٤
٣	**تقييم عملية تقنين استهلاك الطاقة.**	٢	%٦	تعتمد عملية تقنين استهلاك الطاقة في هذا المبنى على الإضاءة الطبيعية من الشمس كمصدر أساسي تم على أساسه إنتاج مبنى يتلائم مع الظروف البيئية المحيطة به. والاستفادة من كافة العناصر الطبيعية, فمساحات الشبابيك الكبيرة والكثيرة تسمح بمرور الضوء بشكل متناسب مع حجم الفراغ دون الإضرار به وتستخدم بعض المعالجات في تصميم الشبابيك لتحسين الإضاءة الداخلية.	 مسقط أفقي يوضح أماكن الشبابيك في المبنى .	٢	١٢

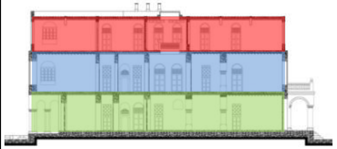
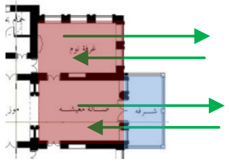
٤	تقييم مدى الاستفادة من الطاقة المتجددة في الموقع.	١	٣%	الاستفادة من الطاقة تتم من خلال الاعتماد على المصادر المتجددة كالشمس فيستفاد منها في الإضاءة الطبيعية للمبنى. ومن جانب آخر تتم الاستفادة من التدفئة في وقت الشتاء – البرد– ومن خلال عملية البناء يعتمد تصميم المبنى توفير فتحات شبابيك تتناسب مع الفراغات. وحسب الاستخدام لأن لكل عنصر داخل المبنى وظيفة وهدف يجب تحقيقه بشكل واضح, ويتم التوافق مع المعيار بشكل مناسب.	 تحليل لحركة الشمس ويتضح كيفية تعرض المبنى لأشعتها.	١	٣
المجموع		٧	٢٣%	حقق الجزء الثالث عدد (٧) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.		٦	٤٣

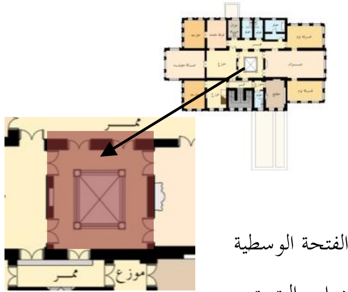
المعيار / م	الجزء الرابع / **حفظ الموارد والمصادر الطبيعية**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	تخزين وتجميع المواد القابلة للتدوير.	٢	٢%	لايوجد مواد يتم إعادة تدويرها وإنما تتم عملية اندماج مواد البناء الطبيعية مع البيئة, مع عدم تخصيص أماكن لتخزين وحفظ المواد لعدم الحاجة لها.	---	-	-
٢	الاستفادة من المواد المحلية.	١	٦%	إن الاعتماد على المواد الأولية للبناء كالطين والحجر والأخشاب وغيرها من المواد المتوفرة محلياً والتي تساعد في دعم عملية البناء بشكل مناسب ومطابق لحاجة المستخدمين. ونظراً لطبيعة المنطقة الجبلية وتوفر الحجارة والأخشاب والطين الذي يستخدم في عملية اللصق بين الحجارة فإن استخدام مواد محلية من البيئة المحيطة للمبنى لها دور كبير في التأقلم والتوافق بشكل كبير عن غيرها, لأنها تحافظ على نفس ونوعية خاصية التمدد والتقلص للمواد والتي تؤثر على شكل وحالة المبنى.	 نموذج يوضح شكل الداموك المستخدم في البناء	١	٦

م	المعيار	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
٣	**استغلال المواد المتجددة والقابلة للتجديد السريع.**	١	**%٢**	لاتتم استخدام المواد المتجددة بشكل محدد حسب ماهو معروف بالمباني الأكثر تقدم وتطور.	---	**-**	**-**
	المجموع	**٤**	**%١٠**	**حقق الجزء الرابع عدد (١) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.**		١	٦

المعيار	الجزء الخامس						
م	**جودة البيئة الداخلية للمبنى**	**النقاط المعتمدة**	**الأهمية النسبية**	**الوصف والتحليل**	**التوضيح**	**النقاط المكتسبة**	**القيمة المكافئة**
١	**جودة وتقنية حركة الهواء داخل المبنى.**	١	**%٣**	تم تقسيم المبنى بشكل متناسق إلى عدد من الغرف والتي بلغ عددها حوالي (٤٥) غرفة تم توزيعها في المبنى على الأطراف بحيث تحوز أكبر فرصة من الإطلالة على المحيط الخارجي, سواء بغرض التهوية الطبيعية أو التزود بالإضاءة الطبيعية. وحسب الحاجة ويتم التحكم في كميات الهواء أو أساليب الإضاءة عن طريق الشبابيك الخشبية والتي تقوم بدور كبير في التنظيم والتحكم.	 مسقط أفقي يوضح مكان الغرف بالنسبة لتحقيق التهوية الطبيعية من الخارج	١	٣
٢	**معرفة الظروف الطبيعية المحيطة بالمبنى.**	٢	**%٥**	لايتم التعامل مع الظروف الطبيعية الخارجية في الموقع إلا في نطاق ضيق. وذلك من خلال التعرف على العوامل الخارجية المؤثرة على المبنى, فيتم التعامل بوضع الحلول والمعالجات المناسبة كالاستفادة من التهوية الطبيعية والإضاءة الطبيعية, والتي لها دور في تشغيل المبنى وتغطية حاجته من الطاقة.	---	**-**	**-**

٣	**تواصل و استمرارية حركة الهواء.**	٢	%٤	يعتمد تواصل واستمرارية حركة الهواء على حاجة الفراغات للفتحات للقيام بالدور المطلوب فيه وفي هذا المبنى تم إيجاد – فتحة– شباك لكل غرفة بحيث تكون العملية متوافقة مع الحجم والعدد. ويكون شكل الشباك وحجمه متلائم مع حجم الفراغ, ويكون شكل الشباك وحجمه متلائم مع حجم الفراغ , ويتكون الشباك من عدد من الشرائح الخشبية التي يتم التحكم بها لتحديد كمية الهواء الداخل و منع الأتربة والغبار من الدخول عن طريق التحكم بزاوية تلك الشرائح والتي تسمح للهواء بالمرور وتصطدم بها ذرات الغبار فتمنعها من الدخول. وتتم مواصلة حركته داخل الفراغ مع إيجاد فتحات أعلى الأبواب تسمى الشراعات لتسمح للهواء الساخن والمختلط بالروائح بالخروج من الفراغ.	 الشراعات أعلى الأبواب والتي تسمح بخروج الهواء من الفراغ واستمرارية حركته.  نموذج لشباك يظهر فيه الشرائح الخشبية التي تسمح بعملية التهوية لداخل الفراغ	٢	٨
٤	**التقليل من مصادر التلوث داخل المبنى.**	٢	%٣	يتم التقليل أو منع التلوث عن طريق استخدام مواد بناء طبيعية تساعد في التقليل والمنع, بحيث ينعدم فيها المواد الملوثة الناتجة والتي تؤثر بشكل مباشر بالمستخدمين ومن المواد المستخدمة في البناء هو الطين والحجر والداموك والبياض والأخشاب بأنواعه وتعتبر كل هذه المواد مناسبة وغير مضرة ولاتؤدي للتلوث.	قطاع يوضح  المواد المستخدمة في المبنى كالخشب والداموك والطين	٢	٦
٥	**التحكم في مصادر الإضاءة داخل المبنى.**	٢	%٣	الاعتماد على الإضاءة الطبيعية, هو السبب الحقيقي للاستفادة من الطاقة وتوفير الكثير من الطاقات الصناعية وغيرها. والتي تؤدي إلى كثير من التلوثات وتؤدي إلى تدهور مستوى البيئة الداخلية للمبنى. لذلك فإن الدور الرئيسي في هذا المبنى هو الاعتماد على الإضاءة الطبيعية بشكل كبير دون غيرها وبهذا يكون تم الاستفادة بشكل مناسب وغير مخالف لظروف البيئة.	 عناصر المبنى التي تتم الاستفادة منها في عملية الإضاءة الطبيعية وهي الشبابيك والشرفة والفتحة السقف الوسطية	٢	٦

٦	**تقييم آليات ووسائل التحكم في البيئة الداخلية للمبنى.**	٢	٤%	يتم في عملية البناء الاعتماد على العوامل البيئية التي تساعد في تهيئة المناخ المناسب للمبنى,وتم تقسيم المبنى إلى عدة طوابق وخصص لكل فئة من أهل الدار طابق حسب حاجة المستخدمين. وعلى هذا الأساس تم التوزيع الذي يساعد في توفير البيئة الملائمة وتغطية كافة المتطلبات اللازمة لهم.	تكون المبنى من ثلاثة طوابق حسب حاجة المستخدمين . 	٢	٨
٧	**تقييم مدى التفاعل بين البيئة الداخلية والخارجية.**	٢	٣%	حسب المفهوم في هذا المعيار فقد تم إيجاد فراغ مفتوح للمبنى عن طريق ساحة صغيرة تعلو المدخل المطل على الحديقة بمستوى الدور والتي تسمح بدورها الإطلال على الحديقة والتي تسمح بالتفاعل بين البيئة الداخلية والبيئة والخارجية عن طريق الاتصال البصري وتوفير الجو المناسب وإيجاد علاقة مباشرة بين الفراغ الداخلي والخارجي والاتصال عن طريق تجديد الهواء الداخلي باستمرار.	التواصل بين الفراغ الخارجي والداخلي 	٢	٦
المجموع		١٣	٢٥%	حقق الجزء الخامس عدد (١٣) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.		١١	٣٧

المعيار	الجزء السادس						
م	**الإمكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من استخدام المبنى**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	الابتكار والإبداع في المبنى.	١	%١١	تم إيجاد فتحة منتصف المبنى تخترق جميع الأدوار وتصل إلى قلب ومنتصف الدور الأرضي, وتقوم هذه الفتحة والتي تشبه فكرة الفناء إلى حد كبير بإيصال الإضاءة الطبيعية بشكل مباشر.	 شكل الفتحة الوسطية بين الأدوار والتي يتم من خلالها إيصال الضوء من أعلى لأسفل	١	١١
المجموع		١	%١١	**حقق الجزء السادس عدد (١) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.**		١	١١

المرحلة الثانية: رصد واستخلاص النقاط المكتسبة في التقييم كما هو موضح بالجدول رقم (١٧).

جداول (١٧): **رصد واستخلاص النقاط لبرنامج تقييم الاستدامة للمبنى الثاني .**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

الأجزاء	تفاصيل أجزاء برنامج تقييم الاستدامة	النقاط المعتمدة	القيمة المكافئة المعتمدة	الأهمية النسبية	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة المكتسبة	النسبة المئوية
الأول	استدامة الموقع.	١٣	٢٩	١٥ %	٨	٢٠	%٦٨,٩٦
الثاني	الترشيد في استخدام المياه.	٦	٤٨	١٦ %	٢	١٦	%٣٣,٣٣
الثالث	الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة.	٧	٤٣	٢٣ %	٦	٤٣	%١٠٠
الرابع	حفظ الموارد والمصادر الطبيعية.	٤	١٢	١٠ %	١	٦	%٥٠
الخامس	جودة البيئة الداخلية للمبنى.	١٣	٤٧	٢٥ %	١١	٣٧	%٧٨,٧٢
السادس	الامكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من أداء المبنى.	١	١١	١١ %	١	١١	%١٠٠
المجموع		٤٤ نقطة	١٩٠	١٠٠ %	٢٩	١٣٣	

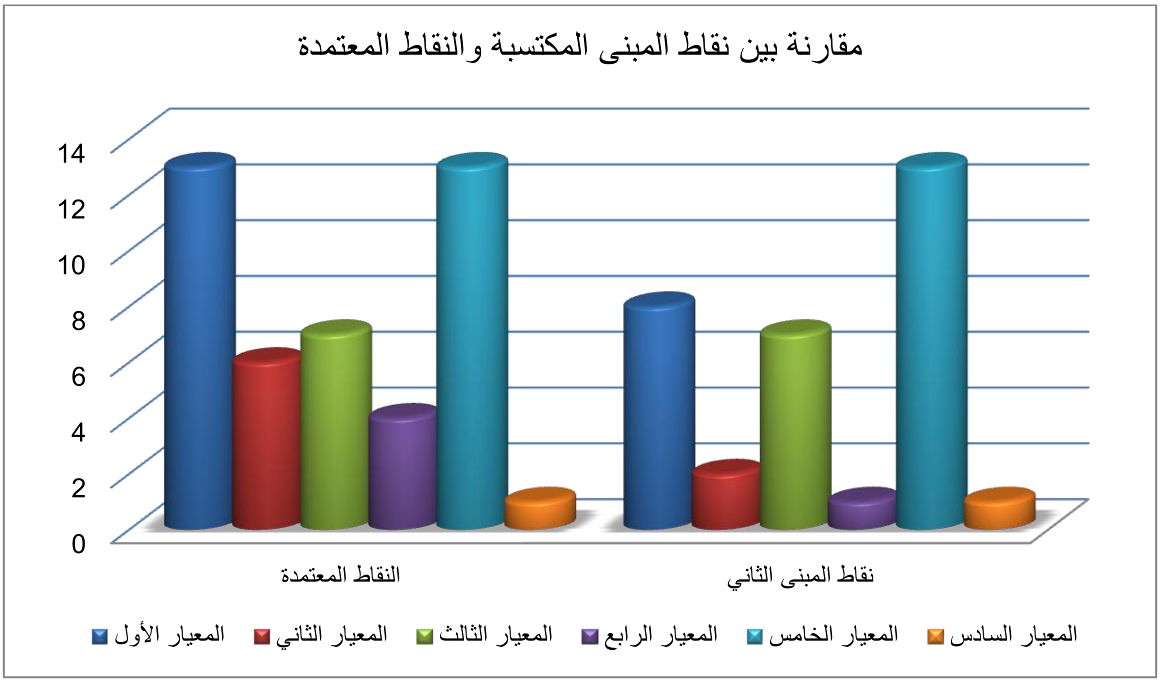
المرحلة الثالثة: تحديد مستوى التصنيف للمبنى الثاني كما هو موضح في الجدول رقم (١٨).

جداول (١٨) **تحديد النسبة المئوية ومستوى التصنيف للمبنى الثاني.**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

م	الطريقة الحسابية لتحديد مستوى التصنيف للمبنى	النسبة المئوية	مستوى التصنيف المتوافق
١	مجموع القيمة المكافئة المكتسبة للمبنى ١٣٣ ÷ مجموع القيمة المكافئة المعتمدة (١٩٠) × ١٠٠	%٧٠	المستوى القياسي

المرحلة الرابعة: النتيجة العامة للمبنى من حيث التصنيف. كما هو موضح بالشكل رقم(٥٩).

الرسم البياني للمبنى الثاني شكل رقم (٥٩):



خلاصة التقييم العام للمبنى الثاني:

حصل المبنى على قيمة ٧٠% من المستوى العام للتقييم. والذي تم تطويره من قبل الباحث خلال الأجزاء السابقة للدارسة. وهي قيمة تعني أن المبنى يمكن منحه تقييماً قياسياً على مستوى التصنيف, ويعتبر من درجات التصنيف في المرتبة الثالثة وهي نسبة متوسطة يمكن تحقيقها للتقييم والدخول ضمن نطاق المباني التي يتم تصنيفها على أنها مستدامة وقد ساهم في هذه النسبة إلى حد كبير عاملين مؤثرين هما:

الأول: هو الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة والتي ساعدت على إعادة الاستخدام والتدوير مع مراعاة الجوانب البيئية والطبيعية.

الثاني: هو الامكانيات والافكار المبتكرة وذلك بالاستفادة من الافكار التي تساعد في التكييف مع الموقع ومراعاة الاعتبارات البيئية والتصميمية. وتحقيق مدى الاستفادة من كافة العناصر التي تساعد في الاستفادة بشكل يساعد في تنمية الموقع والمبنى.

وتعتبر ظروف المنطقة والتي تميزت بإنخفاض درجات الحرارة طوال العام والرغبة في الاستفادة من مثل هذه المعالجات والوسائل التي تساعد في تهيئة البيئة المناسبة داخل المبنى. وهذا يثبت ملائمة المبنى للظروف الطبيعية والبيئية لمنطقة الحجاز بشكل كبير.

ونذكر العناصر التي ساعدت على رفع درجات تقييم المبنى والتي أثرت بشكل مباشر أو غير مباشر على أدائه فهي كما يلي:

(١) الاعتماد على الطاقة الطبيعية في الاستفادة من الإضاءة الطبيعية.

(٢) استخدام المشربيات الخشبية والتي ساعدت على خفض درجات الحرارة, وساعدت على الاستفادة من الإضاءة الطبيعية بشكل مناسب لحجم الفراغ وكسر أشعة الشمس المباشرة.

(٣) استخدام مواد البناء الطبيعية المحلية التي ساعدت في خفض درجات الحرارة.

(٤) استخدام مواد البناء الطبيعية المحلية التي ساعدت في خفض الانبعاثات والملوثات التي تضر بالبيئة الطبيعية.

(٥) استخدام فتحة وسطية بين الأدوار تقوم على الاستفادة من الإضاءة الطبيعية وتساعد على زيادة التهوية للفراغات الوسطية.

(٦) استخدام الأيدي العاملة المحلية والتي تحافظ على البيئة وتقلل من عوامل التلوث.

(٧) توجيه وإطلالة الغرف للخارج للاستفادة من الإضاءة والتهوية الطبيعية.

(٨) التوجيه نحو الداخل عن طريق الخارجات والتي ساعدت على زيادة الاستفادة من الاتصال الخارجي.

(٩) استخدام بلكونه لزيادة الاتصال بين الفراغات الداخلية والخارجية.

وفيما يلي عرض للعناصر التي ساهمت في خفض درجات التقييم للمبنى, بسبب عدم وجودها أو نقصها أو أثرها السلبي المباشر أو الغير مباشر على المبنى. والذي يؤدي إلى تقليل كفاءة أداء المبنى فهي كما يلي:

(١) عدم وجود أو استخدام الفناء الداخلي والذي يؤثر بشكل مباشر في توزيع عناصر المبنى الداخلية والتوجيه نحو الداخل.

(٢) عدم الاستفادة من مياه الأمطار بشكل كبير في جميع الاستخدام.

(٣) عدم الاستفادة من عمليات تدوير مياه الصرف.

(٤) عدم استخدام عناصر التهوية الطبيعية كالفناء والملقف والذي يساعد تحسين البيئة الداخلية للمبنى.

٤-٢-٦ آلية احتساب الأهمية النسبية لأجزاء التقييم في محافظة ينبع:

يتم تحديد الأهمية النسبية عن طريق المعايير ذات الأهمية القصوى بالنسبة للبيئة العمرانية بمحافظة ينبع ونذكر بشكل مجمل كما في الجدول رقم (١٩), ملخص لأجزاء برنامج تقييم الاستدامة مع توضيح أسباب تحديد الأهمية النسبية فنجد أن:

جداول (١٩) **تحديد الاهمية النسبية لكل جزء من برنامج التقييم في مدينة ينبع.**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

الأجزاء	معايير برنامج تقييم الاستدامة	الأهمية النسبية	الإيضاح (سبب تحديد الأهمية النسبية)
الأول	استدامة الموقع.	١٥ %	لأنه يهتم بالموقع والعوامل المؤدية لاستدامته والظروف العامة .
الثاني	الترشيد في استخدام المياه.	١٣ %	تقييم استخدام المياه وأساليب الترشيد والاستفادة منه ويعتبر المياه في هذه المنطقة متوفر بشكل مناسب.
الثالث	الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة.	٢٣ %	تعتبر مرتفعة نوعاً م لما لها من أهمية من حيث الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة والتي تعتبر متوفرة في المنطقة وغير مستغلة بشكل مناسب.
الرابع	حفظ الموارد والمصادر الطبيعية.	١٠ %	الحرص والحفاظ على كيفية استخدام الموارد والمصادر الطبيعية وسبل التعامل معها بالشكل اللائق المفيد لصالح البيئة والإنسان.
الخامس	جودة البيئة الداخلية للمبنى.	٢٨ %	اعلى نسبه لما لها من أثر مباشر نظراً لما تمثله من الاهتمام والحفاظ على الصحة العامة للمستخدمين والاهتمام بالتفاصيل الداخلية للمبنى.ونظراً لتأثير المنطقة على البيئة العمرانية .
السادس	الامكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من أداء المبنى.	١١ %	نظراً لصعوبة مناخ المنطقة تم وضع هذه النسبة مقابل إظهار وإنتاج إمكانيات وطرق مبدعة تتعامل مع البيئة بشكل مميز ومنفرد يتلائم مع طبيعة المنطقة ولايؤثر عليها شكلاً ومضموناً.
المجموع		١٠٠ %	

والمعالجات البيئية في المناطق الحارة الرطبة:

١ -استخدام مواد بناء لاتمتص ولاتحفظ الحرارة نهاراً وتفقدها ليلا دون السماح لها باختراق الجدار.

٢ -تقليل مساحات الواجهات الخارجية المعرضة للحرارة الخارجية.

٣ -تقليل عدد ومساحات الفتحات الخارجية ووضعها في مناطق عالية من الجدران.

٤ -استعمال الألوان الفاتحة لدهان الأسطح والجدران الداخلية والخارجية.

٥ -استخدام العناصر النباتية المختلفة داخل الأفنية أو على جدران ومحيط المبنى. لتقليل وصول أشعة الشمس.

٦ -استخدام أسقف وجدران مزدوجة للسماح بحركة الهواء بينها وتخفيف تأثير أشعة الشمس.

٧ -استخدام التغطيات والأسقف الخشبية والتي تعمل على تشتيت أشعة الشمس الساقطة.

٨ -استخدام كاسرات الشمس الأفقية والرأسية والمشربيات لمنع وصول أشعة الشمس إلى داخل الفراغات.

٩ -تكدس وتراص الكتل مما يوفر ظلالاً ومناطق مظللة ويقلل المساحات المعرضة للشمس. مع مراعاة الفصل والخلخلة بين المساكن بعضها عن بعض لتحقيق أعلى درجات من التهوية.

١٠ -زيادة المساحات المظللة قدر الإمكان.

١١ -استخدام الأسقف التي تسمح بمرور الهواء من خلالها مع مراعاة أن توفر هذه الأسقف التظليل المناسب.

١٢ -رفع المسكن عن الأرض للسماح بجريان الهواء حول المبنى من كافة الجهات ومنع تأثره بالرطوبة ومياه البحر.

١٣ -زيادة ارتفاع الأسقف بما يساعد على تبريد الهواء. وذلك بالاستفادة من خاصية ارتفاع الهواء الساخن إلى الأعلى وحركة الهواء البارد ليحل محله في مناطق تواجد السكان ومعيشتهم.

وفيما يلي يتم دراسة وتحليل مبنى البابطين بينبع واستعراض الجوانب المختلفة ويطبق عليه كافه التفاصيل المراد دراستها في برنامج التقييم المقترح ثم يليه كذلك مبنى البلدية سابقاً.

بيان (١)	المبنى الثالث
اسم المبنى	مبــنى البــابـــطين
الموقع	يقع مبنى البابطين بمدينة ينبع بمدينة السور الأثرية صورة للمبنى رقم(٧١). وتقع مدينة ينبع ضمن حدود منطقة المدينة المنورة وتبلغ مساحتها حوالي ١٨,٨الف كم٢. وتقع مدينة السور على ساحل البحر الأحمر وقد بني السور لحمايتها كما هو موضح بالصورة (٧٢). وقد شملت المدينة على العديد من المساكن والأسواق والمساجد والشوارع والطرقات[١٢٩].
نوع الاستخدام	سكني للأسرة المتوسطة
مكونات المبنى	يتكون مبنى البابطين من ثلاثة طوابق وكانت المساحات الداخلية للغرف صغيرة, نظراً لمواد البناء التقليدية المستخدمة في الإنشاء. ويتميز بعناصر العمارة الحجازية والتي استخدمت النمط التقليدي في البناء.

الموقع والصور



صورة (٧١) : **مبنى البابطين بينبع .**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٩هـ.



صورة (٧٢) : **مصور جوي لموقع مبنى البابطين بينبع.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٩هـ.

[١٢٩] التدريب الصيفي.**مبنى البابطين**. قرية السور الاثرية بينبع . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٩هـــ .

بيان (٢)	تابع المبنى الثالث
اسم المبنى	**مبـــنى البـــابـــطين**
نبذه عن المبنى	مبنى البابطين هو مسكن للأسرة المتوسطة ويتكون من عدد من الطوابق واستخدم في البناء العديد من مواد البناء المختلفة والتي تتناسب مع المنطقة والتي تتوافق مع عناصر العمارة والإنشاء. ومن مواد الإنشاء المستخدمة الحجر الجيري وجذوع النخل والأخشاب وسعف النخل والحصير واستخدمت العقود في الأبواب الخارجية أو في الأبواب الداخلية وتأخذ عدة أشكال وعدة طرق في التحميل وتدعيم العقد حجر تدعيم[١٣٠].
شرح المساقط الأفقية للمبنى	يظهر في الرسومات المعمارية شكل المساقط الأفقية رقم (٦٠،٦١) والتي توضح المساحات الداخلية. والتي تختلف من غرفة لأخرى وذلك حسب النشاط أو الاستخدام ويظهر الاستخدام حسب الألوان الموضحة في شكل المساقط الأفقية. وتظهر كذلك الأفنية الداخلية في المبنى على المستويات المختلفة واستخدمت الرواشين في واجهات المباني بشكل كامل بالواجهات المقابلة لأشعة الشمس واستخدم الطين في تسوية الواجهات من الخارج.

المساقط الأفقية



شكل (٦٠) : **المسقط الأفقي للدور الأرضي لمبنى البابطين بينبع.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٩هـ.



شكل (٦١) : **المسقط الأفقي للدور المتكرر لمبنى البابطين بينبع.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٩هـ.

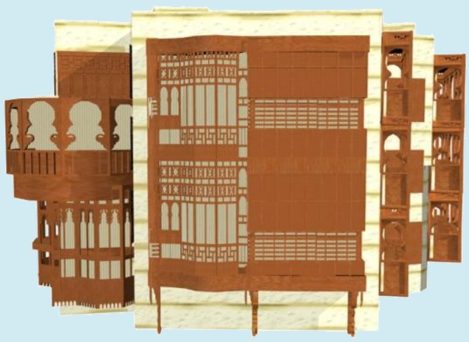
[١٣٠] التدريب الصيفي.**مبنى البابطين**. قرية السور الاثرية بينبع . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٩هـ .

بيان (٣)	تابع المبنى الثالث
اسم المبنى	مبـــنى البـــابـــطين
التحليل الهندسي للمبنى	جميع الأسقف مسطحة كما أن الحافة المحيطة بجدران الحجرات الواقعة تحت سطح المنزل مباشرة تعلو عن مستوى السقف بما لا يقل عن ١٠ سم ولكنها تعلو السطح عادة بمقدار ٣ أمتار, وبهذا تجعل سطح المبنى في مأمن من الرؤية الخارجية. كما هو موضح بالشكل رقم (٦٣،٦٢). ويمكن أن يتكون المبنى إما من أحجار معينة تبنى بطريقة يستعمل فيها الملاط أو من قوالب من الحجر الجيري ويستخدم في بنائه الملاط العادي[١٣١].
شرح للمبنى	وقد أظهرت اللمسات الأخيرة بالنسبة لأرضية الطابق الأرضي استعمال نفس طبقة الملاط المكونة من الرمل والجير وفوق طبقة أخرى سميكة. وبنيت جميع السقوف بالخشب، وعادة باستخدام الكمرات الخشبية المستديرة والتي سمكها ١٠ سم تمتد عبر الحجرات على أبعاد تتراوح بين ٥٠ و ٧٥ سم بين الكمرة والأخرى في اتجاه يقل تدريجياً تبعا لأقصر الكمرات طولاً, ثم غطيت بطبقة من فروع الأشجار متعامدة مع الكمرات الرئيسية ثم كسيت أخيراً بطبقة من الحصير المصنوع من السمار, وكذلك استخدم عدة طرق في إنشاء السلالم على حسب طول الدرج وموقعه والمواد المستخدمة فيه درج مسنود على حائطين بعروق من خشب الأثل. ويتم عمل الدرج بإسناد العروق على الحائط من الجانبين ووضع بلوكات من الحجر الجيري وخلطه من الزلط وتغطيتها بألواح خشبية.

الواجهات



شكل (٦٢) : **واجهه أمامية لمبنى البابطين بينبع.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٩هـ.



شكل (٦٣) : **واجهه جانبية لمبنى البابطين بينبع.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٩هـ.

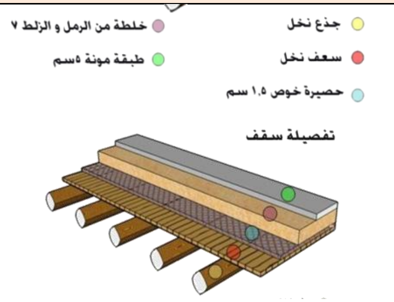
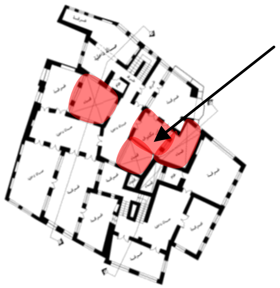
١٣١ التدريب الصيفي.**مبنى البابطين**. قرية السور الاثرية بينبع . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٩هــ .

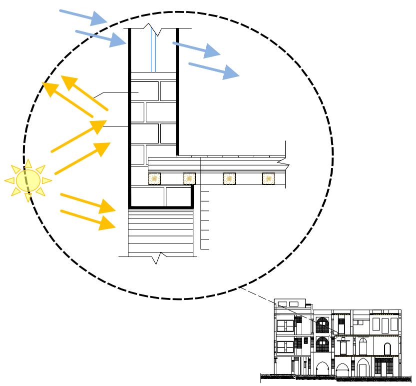
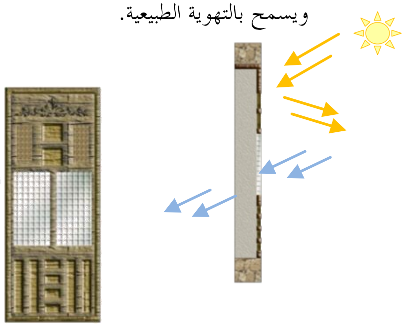
٤-٢-٧ تقييم استدامة المبنى الثالث:

سيتم تطبيق تقييم الاستدامة على المبنى الثالث عن طريق أربعة مراحل متتابعة تحدد فيها العناصر المتوافقة مع تقييم الاستدامة. ورصد واستخلاص النقاط وتحليل النتائج, وبعد ذلك يتم جمع النقاط المستحقة وتحديد مستوى التصنيف المتوافق مع المبنى والمراحل الأربعة كالآتي:

المرحلة الأولى: تعبئة النماذج الخاصة بتقييم مستوى الاستدامة في المباني التقليدية (بيانات المبنى الثالث).

اسم المبنى	مبنى البابطين	موقع المبنى	ينبع – مدينة السور الأثرية

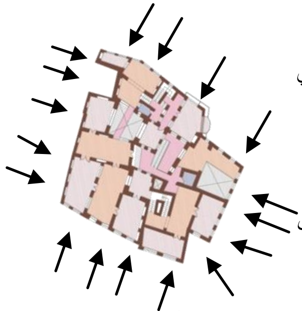
المعيار	الجزء الأول	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
م	**استدامة الموقع**						
١	منع التلوث الناتج عن أنشطة البناء.	٢	١%	طرق البناء التقليدية تتم بشكل مناسب للبيئة المحلية للمبنى, وذلك من خلال استخدام مواد البناء المحلية والتي لاتنتج مواد مضرة أو ملوثة للبيئة.	 قطاع يوضح طريقة رص المواد المستخدمة في البناء.	٢	٢
٢	تنمية الموقع بتحقيق أكبر قدر من المساحات المفتوحة.	٢	٢%	يتم تحقيق هذا المعيار عن طريق زيادة المساحات المفتوحة عن طريق بعض المساحات الموجودة داخل الفراغ, والتي تظهر من خلال المسقط الأفقي بالدور الأرضي, وتقوم بدور الفناء الداخلي وتسمح بتجديد التهوية وإيصال الإضاءة الطبيعية للفراغات الوسطية الغير مطلة.		٢	٤
٣	الحماية من السيول والآثار السلبية.	٢	٢%	لا توجد طرق أو وسائل توضح كيفية الاستفادة من مياه الأمطار بشكل عام ويعتبر هذا المعيار غير مطابق للتقييم لأنه لايعالج موضوع مياه الأمطار ووضع الحلول المناسبة.	–––	-	-

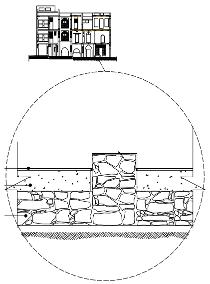
٤	**منع تلويث مصادر المياه الطبيعية.**	١	%٢	تنساب مياه الأمطار بشكل عشوائي, وتتم الاستفادة من مياه الأمطار بشكل عام في عملية الزراعة والري وكذلك الاستخدامات الداخلية للمبنى.	ـــ	٢	٤
٥	**الحماية من تأثير الحرارة بشكل مباشر أو غير مباشر.**	٢	%٣	تم الاستفادة من مواد البناء الطبيعية كالحجر والطين في بناء الحوائط والأخشاب ودعم الأعتاب والقواطع الجدارية وبهذه المواد الطبيعية. والتي لها دور تخفيض درجات الحرارة,وقد تم تغطية الواجهات بالرواشين بشكل للتقليل من المساحات المعرضة لأشعة الشمس.	دور المواد الطبيعية في تخفيض الحرارة والسماح بالتحكم بالإضاءة الطبيعية. 	٢	٦
٦	**التخفيض والحد من التلوث البيئي (أشعة الشمس).**	٢	%٣	يتم التحكم في كمية الإضاءة داخل المبنى عن طريق استخدام الرواشين الخشبية. والتي لها دور كبير تنظيم وتخفيض الإضاءة المباشرة والتي تؤدي إلى حد كبير بالتأثير على المستخدمين في المبنى وتتم عملية التنظيم عن طريق الشرائح الخشبية التي تساعد في عملية التحكم التوجيه للإضاءة بشكل مناسب لحجم الفراغ .	نموذج لشكل الشباك الخشبي الذي يعمل على تخفيض الحرارة ويسمح بالتهوية الطبيعية. 	٢	٦

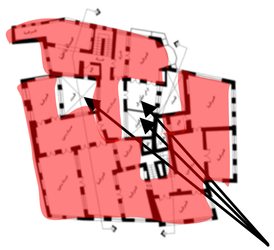
٧	الاقتصاد في مساحة البناء.	٢	%٢	يتم تقليل استخدام المساحات الخدمية بشكل كبير داخل المبنى بهدف الاسفادة الكاملة من المساحات. وتعتبر من الناحية الاقتصادية تقنين للمساحات بشكل مناسب ليفي بالغرض حسب الحاجة الفعلية والاستخدام.	الاستفادة من المساحات بشكل كبير وتقليل المساحات المهدرة. 	٢	٤
المجموع		١٣	%١٥	حقق الجزء الأول عدد (١٢) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.		١٢	٢٦

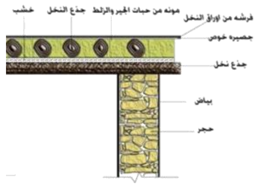
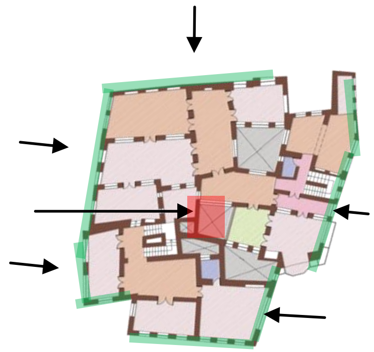
المعيار م	الجزء الثاني **الترشيد في استخدام المياه**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	تقييم كفاءة استخدام المياه بالمبنى.	٢	%٦	تتم الاستفادة من المياه في المبنى بشكل عام, وذلك بالاعتماد على الأساليب التقليدية في نقل الماء داخله من دور لآخر. وذلك حسب الامكانيات المتوفرة في ذلك الوقت ومن خلال التوزيع المقنن والمحدد فإن ذلك ساعد في المحافظة على المياه.	---	١	٦
٢	استخدام التقنيات المبتكرة لمعالجة مياه الصرف الصحي.	٤	%٧	لاتوجد شبكات أو طرق مبتكرة للتخلص من مياه الصرف أو إعادة تدويرها ولاتنطبق شروط هذا المعيار على المبنى .	---	-	-
المجموع		٦	%١٣	حقق الجزء الثاني عدد (١) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.		١	٦

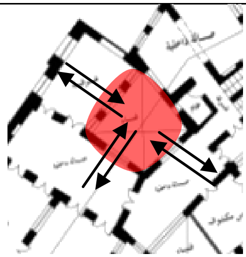
المعيار م	الجزء الثالث **الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	**تقييم استخدام مواد بناء ونظم بناء قليلة الطاقة.**	٢	٦%	تم إنشاء هذا المبنى بالعديد من مواد البناء المحلية. والتي تستخرج من نفس المنطقة وجميع هذه المواد هي عبارة عن مواد طبيعية مستخرجة ومهيأة لاستخدامها في المبنى بشكل يتناسب مع حاجته. ومعروف عن هذه المواد بتكييفها مع البيئة المحلية في وملائمة خواصها للمنطقة ويراعى فيها هذه الخواص واعتباراتها فالأخشاب .بمختلف أنواعها والأحجار الرسوبية والطين وغيرها من مواد البناء كلها تتوافق مع المناخ الساحلي للمنطقة,ولها أثر كبير في تقليل الطاقة سواء المستهلكة أو الناتجة من عمليات البناء.	تفصيلة في السقف توضح مواد البناء  المستخدمة.	٢	١٢
٢	**تقييم آثار نظم التهوية.**	٢	٩%	لايستخدم أنظمة التهوية أو أجهزة التهوية الحديثة - الكهربائية أو الميكانيكية – والتي يعرف عنها بأنها تنتج مواد ملوثة للبيئة وتتعارض مع البيئة الطبيعية من حيث مدى انتاجها للمواد الملوثة. وقد كانت التهوية الطبيعية هي العملية المعتمدة في تهوية المبنى والحفاظ على جودة الهواء داخل المبنى.	---	٢	١٨

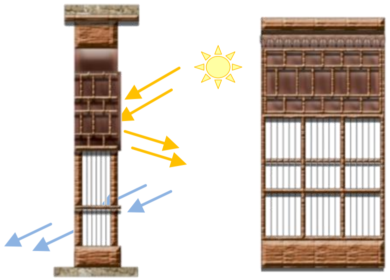
٣	**تقييم عملية تقنين استهلاك الطاقة.**	٢	**%٤**	تعتمد عملية تقنين استهلاك الطاقة في هذا المبنى على الإضاءة الطبيعية من الشمس كمصدر أساسي, ثم على أساسه تم انتاج مبنى يتلائم مع الظروف البيئية المحيطة به والاستفادة من كافة العناصر الطبيعية, فنظراً لضيق المساحات بين المباني يتم الاستفادة من فتحات النوافذ لإدخال الإضاءة إلى داخل الفراغ ويساعد. ذلك في تقليل الاستهلاك والاعتماد على الطاقة المتجددة بشكل كبير.	مسقط أفقي يوضح أماكن الشبابيك في المبنى  وتوزيعها على كامل الفراغات	٢	٨
٤	**تقييم مدى الاستفادة من الطاقة المتجددة في الموقع.**	١	**%٤**	ضوء النهار أو مايعرف بضوء الشمس هو مصدر متجدد باستمرار. ويمكن الاستفادة منه في تشغيل المبنى والتقليل من الطاقات الأخرى. التي قد يكون البعض منها مضر بالبيئة أو منتج لمواد ملوثة تؤدي إلى أضرار بالغة.	تحليل الحركة الشمس في الموقع. 	١	٤
المجموع		٧	**%٢٣**	**حقق الجزء الثالث عدد (٧) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.**		٧	**٤٢**

المعيار م	الجزء الرابع **حفظ الموارد والمصادر الطبيعية**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	**تخزين وتجميع المواد القابلة للتدوير.**	٢	%٢	لاتتم عمليات جمع المواد وتدويرها أو الاستفادة منها بشكل مباشر ولايوجد أماكن لتخزينها وتجهيزها للتدوير.	---	-	-
٢	**الاستفادة من المواد المحلية.**	١	%٥	إن مواد البناء المحلية هي الأساس في عملية البناء والتي تعتبر العنصر الأساسي لتكوين المنتج النهائي وهو المبنى الذي يتم من خلاله العديد من العمليات والأساليب التي توافق مع مستخدمي المبنى ويتم توظيف مواد البناء المحلية حسب الحاجة والاستخدام. لذلك فكل مبنى يتم بناؤه حسب ما هو متوفر معتمد في المنطقة. ففي هذا تم استخدام الحجر الجيري والأخشاب بمختلف الأنواع وجريد النخل والأعصاب الخشبية في الأسقف والطين للصق بين الأحجار وتثبيتها وتكون مواد البناء المحلية أفضل من ناحية الاستخدام, لأنها أقل تكلفة ومتوفرة وغير مضرة بالبيئة وبهذا فإن هذا المعيار يتحقق بفضل استخدام هذه المواد المحلية والتي يعتمد عليها بشكل مباشر.	قطاع يوضح المواد المستخدمة في البناء الحجر والطين والملاط المقصود بها أرضية التسوية. 	١	٥
٣	**استغلال المواد المتجددة والقابلة للتجديد السريع.**	١	%٣	استخدام مواد ذات قابلية للتجديد السريع والذي يعتمد على عملية انتاجها وتجهيزها للاستخدام, ونظراً لتوفر مواد بناء تنتج بشكل مستمر ودائم مثل الحجر المرجاني والذي يستخدم في بناء الحوائط والتي تساعد في تقليل درجات الحرارة.	---	١	٣
المجموع		٤	%١٠	**حقق الجزء الرابع عدد (٢) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.**		٢	٨

المعيار م	الجزء الخامس **جودة البيئة الداخلية للمبنى**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	**جودة وتقنية حركة الهواء داخل المبنى.**	١	**٤%**	يظهر في المسقط الأفقي للمبنى العديد من الفراغات الداخلية والتي توزعت بشكل عشوائي, يظهر فيما بينها بعض المساحات المفتوحة والتي تقوم بعملية التهوية للفراغات الوسطية والتي ليس لها مصدر آخر. ويتم التحكم في التهوية للفراغات الجانبية عن طريق الرواشين التي تقوم بتنظيم حركة الهواء ودخوله وخروجه بما يناسب الفراغ.	 مسقط أفقي يوضح مكان الغرف بالنسبة لتحقيق التهوية الطبيعية من الخارج ودور الأفنية للغرف الداخلية.	١	٤
٢	**معرفة الظروف الطبيعية المحيطة بالمبنى.**	٢	**٥%**	التعامل مع الظروف المحيطة للمبنى هو أحد أهم العوامل التي يجب مراعاتها لايتم التعامل مع الظروف الطبيعية الخارجية في الموقع إلا في نطاق ضيق. وذلك من خلال التعرف على العوامل الخارجية المؤثرة على المبنى, فيتم التعامل بوضع الحلول والمعالجات المناسبة كالاستفادة من التهوية الطبيعية والإضاءة الطبيعية والتي لها دور في تشغيل المبنى وتغطية حاجته من الطاقة.	---	٢	١٠

٣	تواصل و استمرارية حركة الهواء.	٢	%٥	يعتمد تواصل واستمرارية حركة الهواء على حاجة الفراغات للتهوية وعند إيجاد أي فراغ يجب أن يكو ن الفراغ مطل على الخارج أو بجوار فناء داخلي أو مساحة مفتوحة تساعد في عملية التهوية, فتكون العملية متواصلة وبشكل مستمر يساعد على التجديد والتفريغ السريع لحركة الهواء.	 حركة الهواء داخل المبنى ويمر عبر الشراعات أعلى الأبواب والتي تسمح بخروج الهواء من الفراغ واستمرارية حركته.	٢	١٠
٤	التقليل من مصادر التلوث داخل المبنى.	٢	%٣	مصادر التلوث عديدة وكثيرة في كل مكان وزمان وحسب الفترة التي يتم فيها استخدام أنواع مواد بناء سواء استخدمت بطريق عشوائية أو بطريقة منظمة فإنه كلما زادت أنواع المواد المستخدمة زادت كميات الملوثات بمختلف الأشكال, ويتم التقليل منها شبه مستحيل ففي هذا المبنى تم استخدام مواد محلية محددة ومتوافقة مع البيئة والتي يساعد على تلائمها في المبنى كوحدة واحدة وتشكل كتلة مناسبة منسجمة مع بعضها البعض دون الإضرار بالبيئة أو انتاج مواد ملوثة.	 قطاع يوضح المواد المستخدمة في المبنى كالخشب والطين وجذوع النخل وغيرها من المواد الطبيعية.	٢	٦
٥	التحكم في مصادر الإضاءة داخل المبنى.	٢	%٣	هناك العديد من مصادر الإضاءة والتي قد تختلف كل منها عن الآخر. ويتم الاعتماد في هذا المبنى على الإضاءة الطبيعية بشكل كبير لأنها تؤدي إلى توفير الكثير من التكاليف والطاقة الأخرى التي قد تلوث البيئة ويؤدي ذلك إلى تدهورها.	 استخدام الشبابيك في عملية التهوية كعنصر أساسي في المبنى.	٢	٦

٦	تقييم آليات ووسائل التحكم في البيئة الداخلية للمبنى.	٢	%٤	تتم عملية التحكم في البيئة الداخلية للمبنى عن طريق تقليل درجات الحرارة من خلال استخدام رواشين على كامل الواجهة, ويساعد ذلك في التخفيف من حدة الحرارة المباشرة وامتصاص جزء كبير منها في الروشان المصنوع من الخشب الذي يساعد في التقليل من عملية توصيل الحرارة على الواجهات المباشرة لأشعة الشمس.	يتكون المبنى من ثلاثة طوابق حسب حاجة المستخدمين فالدور الأرضي للضيوف والأول لأهل الدار والأخير للنساء. 	١	٤
٧	تقييم مدى التفاعل بين البيئة الداخلية والخارجية.	٢	%٤	نظراً للتشابه الكبير بين فصل الشتاء والصيف والتشابه الذي قد يكون متطابق في المناخ فإنه يعتبر مناخاً حاراً صيفاً وشتاءً ولارتفاع درجات الحرارة, فإنه لابد من تهيئة الجو المناسب داخل المبنى بحيث يكون ملائم للمستخدمين ويعتمد في هذا المبنى بتهويته والاعتماد على الرواشين الخشبية في الخارج. والتي تساعد في تخفيض درجات الحرارة الساقطة على المبنى والتحكم في عملية تهوية الفراغات وتتوافق مع هذه الطريقة إيجاد المساحات الوسطية المفتوحة التي تعمل على استمرار حركة الهواء .	 التواصل بين الفراغ الخارجي والداخلي عن طريق الفناء.	٢	٨
	المجموع	**١٣**	**%٢٨**	**حقق الجزء الخامس عدد (١٢) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.**		**١٢**	**٤٨**

المعيار	الجزء السادس						
م	**الإمكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من استخدام المبنى**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	الابتكار والإبداع في المبنى.	١	١١%	يستخدم في الرواشين الخشبية العديد من الشرائح الخشبية, والتي يتم ترتيبها بشكل متناسق ومتدرج يسمح بمرور الهواء من خلالها. ويساعد في تنقية الهواء من الشوائب المحملة به, وكما يعرف أن للأخشاب دور في تقليل درجات الحرارة الصادرة من أشعة الشمس التي لها الأثر السلبي في أداء وتشغيل المبنى من ناحية الاستخدام, فقد تم الاستفادة من هذه الطريقة التي تتناسب مع ذلك الوقت باستخدام الرواشين الخشبية والتي تؤدي لتخفيض درجات الحرارة بشكل كبير.	 نموذج لشباك يظهر فيه الشرائح الخشبية التي تسمح بعملية التهوية لداخل الفراغ	١	١١
المجموع		١	١١%	**حقق الجزء السادس عدد (١) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.**		١	١١

المرحلة الثانية: رصد واستخلاص النقاط المكتسبة في التقييم كما هو موضح بالجدول رقم (٢٠).

جداول (٢٠): **رصد واستخلاص النقاط لبرنامج تقييم الاستدامة للمبنى الثالث .**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

الأجزاء	تفاصيل أجزاء برنامج تقييم الاستدامة	النقاط المعتمدة	القيمة المكافئة المعتمدة	الأهمية النسبية	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة المكتسبة	النسبة المئوية
الأول	استدامة الموقع.	١٣	٢٨	% ١٥	١٢	٢٦	%٩٢,٨٦
الثاني	الترشيد في استخدام المياه.	٦	٤٠	% ١٣	١	٦	%١٥
الثالث	الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة.	٧	٤٢	% ٢٣	٧	٤٢	%١٠٠
الرابع	حفظ الموارد والمصادر الطبيعية.	٤	١٢	% ١٠	٢	٨	%٦٦,٦٧
الخامس	جودة البيئة الداخلية للمبنى.	١٣	٥٢	% ٢٨	١٢	٤٨	%٩٢,٣٠
السادس	الامكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من أداء المبنى.	١	١١	% ١١	١	١١	%١٠٠
المجموع		٤٤ نقطة	١٨٥	% ١٠٠	٣٥	١٤١	

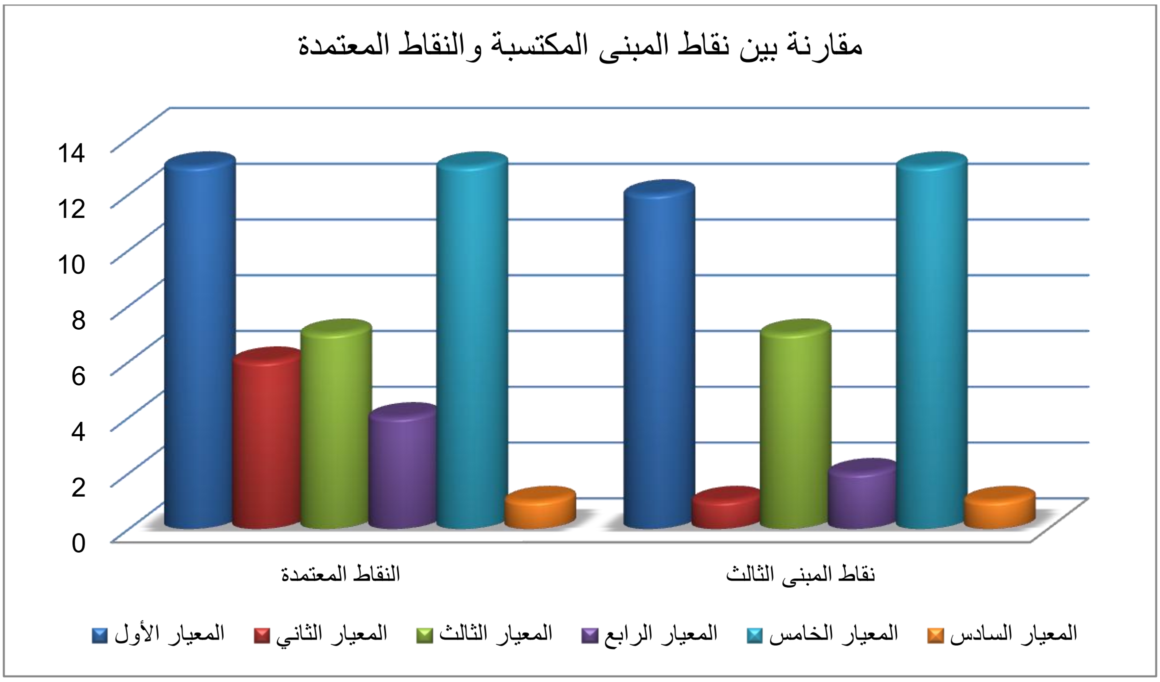
المرحلة الثالثة: تحديد مستوى التصنيف للمبنى الثالث كما هو موضح في الجدول رقم (٢١).

جداول (٢١) **تحديد النسبة المئوية ومستوى التصنيف للمبنى الثالث .**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

م	الطريقة الحسابية لتحديد مستوى التصنيف للمبنى	النسبة المئوية	مستوى التصنيف المتوافق
١	مجموع القيمة المكافئة المكتسبة للمبنى ١٤١ ÷ مجموع القيمة المكافئة المعتمدة (١٨٥) × ١٠٠	%٧٦,٢٢	المستوى الفضي

المرحلة الرابعة: النتيجة العامة للمبنى من حيث التصنيف. كما هو موضح بالشكل رقم (٦٤).

الرسم البياني للمبنى الثالث شكل رقم (٦٤):



خلاصة التقييم العام للمبنى الثالث:

حصل المبنى على قيمة **٧٧,٨٤%** من المستوى العام للتقييم والذي تم تطويره من قبل الباحث خلال الأجزاء السابقة للدارسة وهي قيمة تعني أن المبنى يمكن منحه المستوى الفضي من مستوى التصنيف العام, وقد ساهم في هذه النسبة إلى حد كبير عاملين مؤثرين هما:

الأول: هو الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة مع مراعاة الجوانب البيئية والطبيعية والترشيد في الاستخدام ويجب عدم الاستهلاك بشكل مفرط حتى لايؤثر على البيئة بشكل واضح مما يؤدي الى قلة عناصرها وموادها الطبيعية .

الثاني: هو الامكانيات والافكار المبتكرة وذلك بالاستفادة من الافكار التي تساعد في التكييف مع الموقع ومراعاة الاعتبارات البيئية والتصميمية. وتحقيق مدى الاستفادة من كافة العناصر التي تساعد في الاستفادة بشكل يساعد في تنمية الموقع والمبنى.

وتعتبر ظروف المنطقة والتي تميزت بإرتفاع درجات الحرارة طوال العام والرغبة في الاستفادة من مثل هذه المعالجات والوسائل التي تساعد في تهيئة البيئة المناسبة داخل المبنى, مع مراعاة دور مواد البناء التي كان لها الأثر في تكامل وتحقيق عملية رفع النسبة المحققة في تقييم المبنى, والتي تؤدي دور يتشاطر مع دور المعالجات البيئية للمبنى وأدى إلى نجاح عملية التقييم. وبهذا يكون قد أثبت أن المبنى ملائم للظروف الطبيعية والبيئية لمنطقة الحجاز .

ونذكر العناصر التي ساعدت على رفع درجات تقييم المبنى والتي أثرت بشكل مباشر أو غير مباشر على أدائه فهي كما يلي:

(١) الاعتماد على الطاقة الطبيعية في الاستفادة من الإضاءة الطبيعية.

(٢) استخدام المشربيات الخشبية والتي ساعدت على خفض درجات الحرارة, وساعدت على الاستفادة من الإضاءة الطبيعية بشكل مناسب لحجم الفراغ وكسر أشعة الشمس المباشرة.

(٣) استخدام مواد البناء الطبيعية المحلية التي ساعدت في خفض درجات الحرارة.

(٤) استخدام مواد البناء الطبيعية المحلية التي ساعدت في خفض الانبعاثات والملوثات التي تضر بالبيئة الطبيعية.

(٥) استخدام الأيدي العاملة المحلية والتي تحافظ على البيئة وتقلل من عوامل التلوث.

(٦) توجيه وإطلالة الغرف للخارج للاستفادة من الإضاءة والتهوية الطبيعية.

(٧) التوجيه نحو الداخل عن طريق الأفنية الداخلية والتي ساعدت على زيادة الاستفادة من الاتصال الخارجي والتهوية الطبيعية.

(٨) عمليات نقل المياه بشكل منفصل داخل أجزاء المبنى.

وفيما يلي عرض للعناصر التي ساهمت في خفض درجات التقييم للمبنى بسبب عدم وجودها أو نقصها أو أثرها السلبي المباشر أو الغير مباشر على المبنى, والذي يؤدي إلى تقليل كفاءة أداء المبنى فهي كما يلي:

(١) عدم الاستفادة من مياه الأمطار بشكل كبير في جميع الاستخدام.

(٢) عدم الاستفادة من عمليات تدوير مياه الصرف.

(٣) عمليات نقل المياه بشكل منفصل داخل أجزاء المبنى.

(٤) عدم الاستفادة من عمليات تدوير مواد البناء.

(٥) عدم وضع أفكار وامكانيات تساعد على التحسين من استخدام المبنى.

(٦) عدم الاستفادة من المواد المتجددة والقابلة للتجديد السريع.

بيان (١)	المبنى الرابع
اسم المبنى	**مبـــنى البـــلديـــــة سابقاً**
الموقع	يقع مبنى البلدية بمدينة ينبع بمدينة السور الأثرية صورة المبنى رقم (٧٣) وتقع مدينة ينبع ضمن حدود منطقة المدينة المنورة, مساحتها بحوالي ١٨,٨الف كم٢ وتقع مدينة السور على ساحل البحر الأحمر وقد بني السور لحمايتها وقد شملت المدينة على العديد من المساكن والأسواق والمساجد والشوارع والطرقات في نفس منطقة المثال السابق, كما هو موضح بالصورة رقم (٧٤)[١٣٢].
نوع الاستخدام	سكني للأسرة المتوسطة
مكونات المبنى	يتكون مبنى البلدية من ثلاثة طوابق ويتخذ الشكل الطولي نظراً لضيق المساحة واستخدام طرق ومواد البناء التقليدية في المنطقة.

الموقع والصور



صورة (٧٣) : **مبنى البلدية بينبع .**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٩هـ.



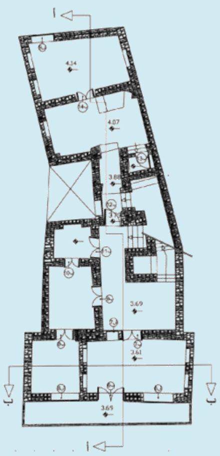
صورة (٧٤) : **مصور جوي لموقع مبنى البلدية بينبع.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٩هـ .

---

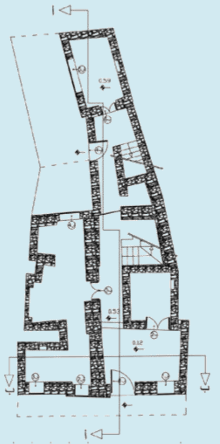
[١٣٢] التدريب الصيفي.**مبنى البلدية**. قرية السور الاثرية بينبع . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٩هـــ .

بيان (٢)	المبنى الرابع
اسم المبنى	**مبـــنى البـــلديـــــة سابقاً**
نبذه عن المبنى	مبنى البلدية هو مسكن للأسرة المتوسطة ويتكون من عدد من الطوابق. وقد استخدم المبنى فيما بعد لأعمال البلدية, والتي كانت تدير أعمال المنطقة البلدية واستخدم في البناء العديد من مواد البناء المختلفة والتي تتناسب مع المنطقة[١٣٣].
شرح المساقط الأفقية للمبنى	يظهر في الرسومات المعمارية شكل المساقط الأفقية رقم (٦٥،٦٦) والتي تتخذ الشكل الطولي. وذلك حسب تقسيم المساحات سابقاً عن طريق القسمة والشفعة وهي تداخل المساكن وزيادة مساحتها حسب حاجة كل ساكن وذلك عن طريق شراء العقار أو جزء منه من جاره وضمه لمسكنه ومع هذا فقد استخدمت عناصر العمارة الإسلامية القديمة ويظهر الفناء الداخلي. وكذلك الفصل بين حركة النساء والرجال واستخدام مواد البناء المحلية مثل الطين والحجر والأخشاب والبياض وجذوع النخل وغيرها من المواد.

المساقط الأفقية



شكل (٦٥) : **المسقط الأفقي للدور الأرضي لمبنى البلدية بينبع.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٩هـ.



شكل (٦٦) : **المسقط الأفقي للدور المتكرر لمبنى البلدية بينبع.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٩هـ.

---

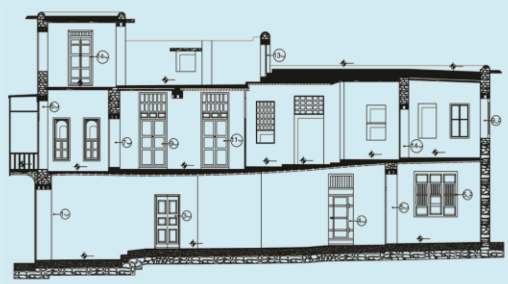
[١٣٣] التدريب الصيفي.**مبنى البلدية**. قرية السور الاثرية بينبع . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٩هـ .

بيان (٣)	المبنى الرابع
اسم المبنى	**مبـــنى البـــلديـــــة سابقاً**
التحليل الهندسي للمبنى	الأساسات كانت عبارة عن مداميك من الحجر والمونة السابق ذكرها بعرض ٥٠ سم على سطح الأرض في المناطق ذات التربة القوية والأسقف وكانت تبدأ بوضع العروق الأساسية مرتكزة على جانبي الحائط على أبعاد متساوية حوالي ٥٠سم وتثبت داخل حجارة الجدار ثم تغطى بسعف النخيل وكان الأغنياء يستعملون ألواح الخشب الخفيف ثم يوضع عليها الخيش, شبابيك الغرف وتكون رأسية كما هو موضح بالشكل(٦٧،٦٨), وتتكون من عدة أجزاء فالجزء العلوي والسفلي ثابت أما الأوسط عبارة من جزئيين كل جزء عبارة عن درفتين تتحرك على محور رأسي جانبي, ومواد البناء المستخدمة في الفترة الأخيرة ظهرت الأبحاث والتوصيات الهامة وكلها أكدت على تفاعل الإنسان مع البيئة, وكون ذلك دليل على قياس التقدم بمدى فاعلية هذا التفاعل ونجد أن المدينة القديمة استعملت مواد البناء المتوفرة فاستعملوا الحجارة في البناء والخشب وجذوع النخيل وسعفه[١٣٤].
شرح للمبنى	يوجد في الدور الأرضي مدخلين الرئيسي من ناحية الشمال والمدخل الخلفي من ناحية الجنوب, ويؤدي المدخل الرئيسي من البرحة إلى مجاز يفتح على غرفتين لاستقبال الضيوف بجوارهم حمام صغير لضيوف الرجال ثم درج يصعد للدور العلوي. والمدخل الخلفي ويفتح على مجاز صغير ويفتح من ناحية اليسار على غرفه لاستقبال الضيوف النساء ومن اليمين يوجد حمام لأهل المنزل وهو الدرج الذي يصعد للدور العلوي.

الواجهات



شكل (٦٧) : **واجهه أمامية لمبنى البلدية بينبع.**
المصدر: تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٩هـ.



شكل (٦٨): **قطاع طولي لمبنى البلدية بينبع.**
المصدر : تقرير التدريب الصيفي عام ١٤٢٩هـ .

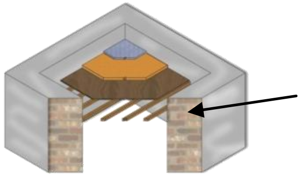
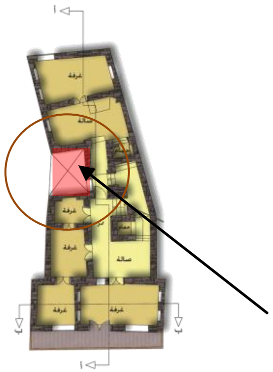
١٣٤ التدريب الصيفي.**مبنى البلدية**. قرية السور الاثرية بينبع . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٩هـــ .

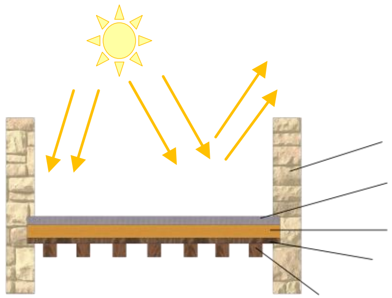
٤-٢-٨ تقييم استدامة المبنى الرابع:

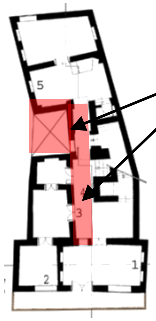
سيتم تطبيق تقييم الاستدامة على المبنى الرابع عن طريق أربعة مراحل متتابعة تحدد فيها العناصر المتوافقة مع تقييم الاستدامة, ورصد واستخلاص النقاط وتحليل النتائج وبعد ذلك يتم جمع النقاط المستحقة وتحديد مستوى التصنيف المتوافق مع المبنى والمراحل الأربعة كالآتي:

المرحلة الأولى: تعبئة النماذج الخاصة بتقييم مستوى الاستدامة في المباني التقليدية (بيانات المبنى الرابع).

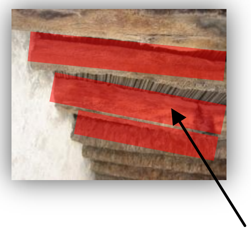
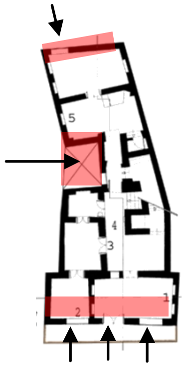
اسم المبنى	مبنى البلدية سابقاً	موقع المبنى	ينبع – مدينة السور الأثرية

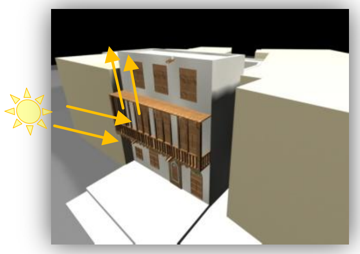
المعيار	الجزء الأول	النقاط	الأهمية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط	القيمة
م	**استدامة الموقع**	المعتمدة	النسبية			المكتسبة	المكافئة
١	منع التلوث الناتج عن أنشطة البناء.	٢	١%	يعتبر هذا المبنى مثل العديد من المباني التقليدية, والتي كانت جميع عمليات البناء بالطرق الإنشائية التقليدية التي تم فيها استخدام مواد بناء محلية بسيطة لاتؤثر سلباً على البيئة الطبيعية وجميع المواد هي مستخرجة من البيئة التي بُني في المبنى وهي مواد أولية وغير مصنّعة بشكل مطور وتعتبر هي الأساس في جميع عمليات البناء والتشييد في ذلك الوقت.	قطاع يوضح مواد البناء المستخدمة في المبنى. 	٢	٢
٢	تنمية الموقع بتحقيق أكبر قدر من المساحات المفتوحة.	٢	٢%	تم الاستفادة من الفراغ الخارجي وذلك من خلال الحوش الداخلي, والذي يعتبر تحقيق لزيادة المساحات المفتوحة ويعتبر نوع من تطبيق لمبدأ الفراغات المفتوحة وزيادة المساحات لتحقيق الخصوصية والاستمتاع بالفراغات المفتوحة.	دور الحوش في زيادة المساحات الخارجية. 	٢	٤

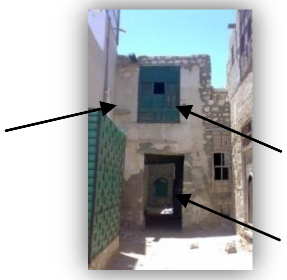
٣	الحماية من السيول والآثار السلبية.	٢	%٢	تعتبر مياه الأمطار بشكل عام مياه مستهلكة لأنه لايتم الاستفادة منها بشكل عملي ويعتبر هذا المعيار غير مطابق للتقييم لأنه لايعالج موضوع مياه الأمطار بشكل صحيح ولايضع الحلول المناسبة له.	---	-	-
٤	منع تلويث مصادر المياه الطبيعية.	١	%٢	يتم الاستفادة من مياه الأمطار بشكل سطحي في عملية الزراعة والري فقط وهذا غير مطابق ولايحقق مبدأ المعالجات المطلوبة في المبنى المراد تطبيق الدراسة عليه.	---	-	-
٥	الحماية من تأثير الحرارة بشكل مباشر أو غير مباشر.	٢	%٣	لمواد البناء الطبيعية دور في عملية تخفيف درجات الحرارة المرتفعة في المنطقة نظراً لإنسجامها مع البيئة وتوافقها مع خصائص المنطقة والتي تكيفه من زمن بعيد وهناك العديد من المواد المحلية المستخدمة منها الطين والحجارة والخشب وجذوع النخيل وسعفه.	دور المواد الطبيعية في تخفيض الحرارة . 	٢	٦
٦	التخفيض والحد من التلوث البيئي (أشعة الشمس).	٢	%٣	يتم التحكم في عملية الإضاءة في الفراغات عن طريق استخدام الشبابيك الخشبية والتي تتم عن طريق التصنيع للشبابيك بطريقة مناسبة تسهل الاستخدام بشكل مريح وآمن بالتقليل من حدة إضاءة الشمس المباشرة والتي تقوم بتنظيم عملية الإضاءة والتدريج في إضاءة الفراغ.	 شكل الشباك الخشبي الذي يعمل على تخفيض حدة الإضاءة.	٢	٦

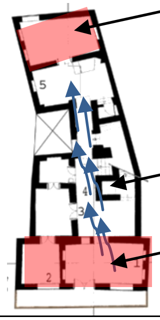
٧	**الاقتصاد في مساحة البناء.**	**٢**	**%٢**	التقنين في استهلاك المساحات في هذا المبنى يتم بالاعتماد على تقليل المساحات الخدمية الغير مستفاد منها, وإيجاد مبنى يتلائم مع الظروف البيئية المحيطة به والاستفادة من كافة الخدمات المختلفة دون اهدار في المساحات.	 المسقط أفقي يوضح المساحات الخدمية في المبنى وحجمها في الفراغ.	**٢**	**٤**
المجموع		**١٣**	**%١٥**	**حقق الجزء الأول عدد (١٠) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.**		**١٠**	**٢٢**

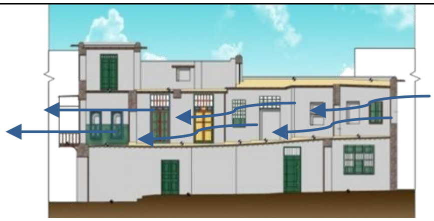
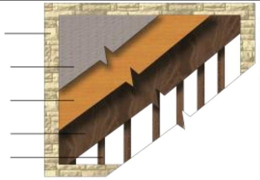
المعيار / م	الجزء الثاني **الترشيد في استخدام المياه**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	تقييم كفاءة استخدام المياه بالمبنى.	٢	%٦	كما هو معروف في المباني التقليدية وحسب ما هو متوفر من دورات مياه فكل دورة مياه منفصلة عن الأخرى. ولايوجد ارتباط بينهم ولاتوجد شبكات مياه متصلة , ويتم استخدام المياه عن طريق النقل لكل وحدة على حدا ويساعد هذا في المحافظة على كميات المياه وتقليل التسربات والاستهلاك.	---	٢	١٢
٢	استخدام التقنيات المبتكرة لمعالجة مياه الصرف الصحي.	٤	%٧	لاتوجد أساليب ومعالجات مبتكرة للاستفادة من مياه الصرف بشتى الأشكال والنواحي وإنما يتم إهمالها وإهدارها بشكل تام, ولاتنطبق شروط المعيار على هذا المبنى أو جزء منه.	---	-	-
المجموع		٦	%١٣	حقق الجزء الثاني عدد (٢) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.		٢	١٢

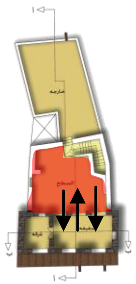
المعيار م	الجزء الثالث **الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	**تقييم استخدام مواد بناء ونظم بناء قليلة الطاقة.**	٢	٦٪	تم الاعتماد في إنشاء المبنى على العديد من مواد البناء الطبيعية, وهي مواد بناء محلية مستخرجة من نفس المنطقة التي أنشأ فيها المبنى, والتي تعتبر بدورها مواد ملائمة للبيئة المحلية من حيث خواصها وتقنيتها مع ظروف البيئة الطبيعية. وقد استخدم في البناء الحجر والطين والأخشاب وجذوع النخيل والسعف و من هذا المنطلق فقد تم الاستفادة من المواد والطاقات الطبيعية نظراً لعدم وجود وتوفر التقنيات الحديثة في ذلك الوقت ومع كذلك فقد توفرت الطاقات الطبيعية بمختلفة أشكالها.	الأعصاب الخشبية المستخدمة في الأسقف لتدعيمها . 	٢	١٢
٢	**تقييم آثار نظم التهوية.**	٢	٩٪	لاتوجد في ذلك الوقت –الذي بني فيه المبنى – أنظمة تهوية أو أجهزة تهوية حديثة سواء الكهربائية أو الميكانيكية. لذلك لم تستخدم أي منها ولاتوجد نتائج مضرة بالبيئة وقد تم الاعتماد في المبنى على التهوية الطبيعية لذا فهي العملية المعتمدة في تهوية المبنى والحفاظ على جودة الهواء داخل المبنى.	---	١	٩
٣	**تقييم عملية تقنين استهلاك الطاقة.**	٢	٤٪	التقنين في استهلاك الطاقة الهدف الرئيسي في هذا المبنى. فيتم بذلك الاعتماد على الإضاءة الطبيعية من الشمس كمصدر أساسي يتم على أساسه إيجاد مبنى يتلائم مع الظروف البيئية المحيطة به. والاستفادة من كافة الطاقات الطبيعية المختلفة, فالشبابيك والحوش يقومان بتوفير الإضاءة اللازمة للفراغات المختلفة على مستوى المبنى .	مسقط أفقي يوضح أماكن الشبابيك في المبنى وتوزيعها على كامل الفراغات . 	١	٤

٤	**تقييم مدى الاستفادة من الطاقة المتجددة في الموقع.**	١	٤%	الاستفادة من الطاقة تتم من خلال الاعتماد على المصادر المتجددة كالشمس ومن خلال عملية البناء الاعتماد على توفير فتحات شبابيك تتناسب مع الفراغات. وحسب الاستخدام لأن لكل عنصر داخل المبنى وظيفة وهدف يجب تحقيقه بشكل واضح, ويتم التوافق مع المعيار بشكل مناسب.	 دور الواجهة في منع أشعة الشمس المباشرة.	١	٤
المجموع		٧	٢٣%	**حقق الجزء الثالث عدد (٧) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.**		٥	٢٩

المعيار م	الجزء الرابع **حفظ الموارد والمصادر الطبيعية**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	تخزين وتجميع المواد القابلة للتدوير.	٢	%٢	لايوجد عمليات إعادة تدوير للمواد أو المركبات, وإنما يتم على عملية الاستفادة من المواد الأولية المتوفرة في النطاق المحيط بالمبنى ويكون بذلك أن المبنى لاتتم فيه عمليات التدوير وإعادة التصنيع, ولاينطبق المعيار على المبنى.	---	-	-
٢	الاستفادة من المواد المحلية.	١	%٥	إن الاعتماد على مواد البناء المحلية كالطين والحجر والأخشاب وغيرها من المواد المتوفرة محلياً, والتي تساعد في دعم عملية البناء بشكل مناسب ومطابق لحاجة المستخدمين لها دور كبير في التأقلم والتوافق بشكل كبير عن غيرها لأنها تحافظ على نفس ونوعية خواص المواد والتي تؤثر على شكل وحالة المبنى.	 الخشب والطين والحجر المستخدمة في المبنى.	١	٥
٣	استغلال المواد المتجددة والقابلة للتجديد السريع.	١	%٣	عدم توفر وسائل تساعد على إيجاد واستخدام مواد متجددة في الموقع يقلل ويؤثر بالسلب على تقييم المبنى في هذا المعيار ولاتتم مطابقة شروط المعيار مع عناصر المبنى.	---	-	-
	المجموع	٤	%١٠	**حقق الجزء الرابع عدد (١) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.**		١	٥

م	المعيار: الجزء الخامس **جودة البيئة الداخلية للمبنى**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	**جودة وتقنية حركة الهواء داخل المبنى.**	١	٤%	يتخذ المبنى الشكل الطولي نظراً لضيق المكان والعشوائية التي أثرت بشكل مباشر في شكل المبنى. وهذا يدل على أهمية عملية التهوية فيه فكانت تتم حسب شكل المبنى. والتي تتراص خلف بعضها فقد تمت تغطية الواجهتين من الجانبين المطلين على الشوارع بشبابيك خشبية تسمح بمرور الهواء بشكل ينساب من خلال الفتحات مع مراعاة الخصوصية التامة للمستخدمين.	 مسقط أفقي يوضح مكان الغرف بالنسبة لتحقيق التهوية الطبيعية من الخارج.	١	٤
٢	**معرفة الظروف الطبيعية المحيطة بالمبنى.**	٢	٥%	يتم التعامل مع الظروف الطبيعية في الموقع من خلال الحلول والمعالجات المناسبة كالاستفادة من التهوية الطبيعية والإضاءة الطبيعية, والتي لها دور في تشغيل المبنى وتغطية حاجته من الطاقة. وقد تكون دراسات الموقع تفيد بشكل كبير من حيث التوجيه والتوزيع للفراغات والمباني وغيرها من عناصر البيئة.	---	-	-

٣	**تواصل و استمرارية حركة الهواء.**	٢	**%٥**	يعتمد تواصل واستمرارية حركة الهواء على حاجة الفراغات للتهوية اللازمة والتي تتم عن طريق إيجاد فتحات شبابيك للواجهة الأمامية والواجهة الخلفية. ويكون شكل الشباك وحجمه متلائماً مع حجم الفراغ, من خلال عملية التهوية الطبيعية للمبنى ويتم مرور الهواء بشكل ينساب بين شرائح الشبابيك الخشبية وتتم مواصلة حركته داخل الفراغ مع إيجاد فتحات أعلى الأبواب تسمى الشراعات لتسمح للهواء بالمرور والتحرك للخروج من الفراغ.	 الشراعات أعلى الأبواب والتي تسمح بخروج الهواء من الفراغ واستمرارية حركته.	٢	**١٠**
٤	**التقليل من مصادر التلوث داخل المبنى.**	٢	**%٣**	مواد البناء الطبيعية المستخدمة في إنشاء المبنى لها الدور في التقليل و منع التلوث بحيث ينعدم فيها المواد الملوثة الناتجة. وكذلك تسرب المواد من خلالها والتي تؤثر بشكل مباشر بالمستخدمين وتعتبر كل هذه المواد مناسبة وغير مضرة ولاتؤدي للتلوث.	 المواد المستخدمة في السقف كالأعصاب الخشبية والطين والرمل والخشب.	٢	**٦**
٥	**التحكم في مصادر الإضاءة داخل المبنى.**	٢	**%٣**	تسمح الشبابيك بمرور الإضاءة بشكل متناسب مع حجم الفراغ دون الإضرار به وتستخدم بعض المعالجات في تصميم الشبابيك لتحسين استقبال الإضاءة الداخلية, الاعتماد على الإضاءة الطبيعية هو السبب الحقيقي لتوفير الكثير من الطاقات الصناعية وغيرها, والتي تؤدي إلى كثير من التلوثات وتؤدي إلى تدهور مستوى البيئة الداخلية للمبنى.	عناصر المبنى التي تتم الاستفادة منها في عملية الإضاءة الطبيعية وهي الشبابيك والحوش الوسطي. والشرفة والفتحة السقف الوسطية. 	٢	**٦**
٦	**تقييم آليات ووسائل التحكم في البيئة الداخلية للمبنى.**	٢	**%٤**	يتم في عملية البناء الاعتماد على العوامل البيئية التي تساعد في تهيئة المناخ المناسب للمبنى, وتم تقسيم المبنى إلى طابقين أساسيين: الدور الأرضي عام وللرجال والدور الأول لأهل الدار وبهذا التوزيع يتم توفير بيئة ملائمة ومناسبة .	تكون المبنى من ثلاثة طوابق حسب حاجة المستخدمين	٢	**٨**

					فالدور الأرضي للضيوف والأول لأهل الدار والأخير للنساء. 		
٧	تقييم مدى التفاعل بين البيئة الداخلية والخارجية.	٢	٤%	لتحقيق التفاعل بين البيئة الداخلية والخارجية عن طريق إيجاد الفتحات المطلة على الخارج سواء كانت فتحات صغيرة أو فتحات كبيرة حسب الحاجة, وكذلك فقد تم إيجاد فراغ مفتوح للمبنى عن طريق ساحة صغيرة -حوش- وسط المبنى لتوفير جزء من الإضاءة الطبيعية والتهوية المناسبة للفراغات الوسطية الضيقة وتحقيق الاتصال البصري, وكذلك عن طريق السطح بتوفير الجو المناسب وإيجاد علاقة مباشرة بين الفراغ الداخلي و الخارجي والاتصال عن طريق تجديد الهواء الداخلي باستمرار.	التواصل بين الفراغ الخارجي والداخلي عن طريق السطح . 	٢	٨
المجموع		١٣	٢٨%	حقق الجزء الخامس عدد (١١) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.		١١	٤٢

المعيار	الجزء السادس						
م	**الإمكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من استخدام المبنى**	النقاط المعتمدة	الأهمية النسبية	الوصف والتحليل	التوضيح	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة
١	الابتكار والإبداع في المبنى.	١	١١%	تتم التهوية الطبيعية حسب الحاجة ويتم التحكم في كميات الهواء عن طريق الشبابيك الخشبية والتي تقوم بدور كبير في التنظيم والتحكم, ويكون شكل الشباك وحجمه متلائماً مع حجم الفراغ ,ويتكون الشباك من عدد من الشرائح الخشبية التي يتم التحكم بها لتحديد كمية الهواء الداخل و منع الأتربة والغبار من الدخول عن طريق التحكم بزاوية تلك الشرائح والتي تسمح للهواء بالمرور وتصطدم بها ذرات الغبار فتمنعها من الدخول.	شباك يظهر فيه الشرائح الخشبية التي تسمح بعملية التهوية لداخل الفراغ وخارجه. 	١	١١
المجموع		١	١١%	**حقق الجزء السادس عدد (١) نقطة التي تتوافق مع المعايير المقترحة الخاصة بالمباني التقليدية.**		١	١١

المرحلة الثانية: رصد واستخلاص النقاط المكتسبة في التقييم كما هو موضح بالجدول رقم(٢٢).

جداول (٢٢): **رصد واستخلاص النقاط لبرنامج تقييم الاستدامة للمبنى الرابع .**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

الأجزاء	تفاصيل أجزاء برنامج تقييم الاستدامة	النقاط المعتمدة	القيمة المكافئة المعتمدة	الأهمية النسبية	النقاط المكتسبة	القيمة المكافئة المكتسبة	النسبة المئوية
الأول	استدامة الموقع.	١٣	٢٨	% ١٥	١٠	٢٢	%٧٨,٥٧
الثاني	الترشيد في استخدام المياه.	٦	٤٠	% ١٣	٢	١٢	%٣٠
الثالث	الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة.	٧	٤٢	% ٢٣	٥	٢٩	%١٠٠
الرابع	حفظ الموارد والمصادر الطبيعية.	٤	١٢	% ١٠	١	٥	%٤١,٦٧
الخامس	جودة البيئة الداخلية للمبنى.	١٣	٥٢	% ٢٨	١١	٤٢	%١٠٠
السادس	الامكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من أداء المبنى.	١	١١	% ١١	١	١١	%١٠٠
المجموع		٤٤ نقطة	١٨٥	% ١٠٠	٣٠	١٢١	

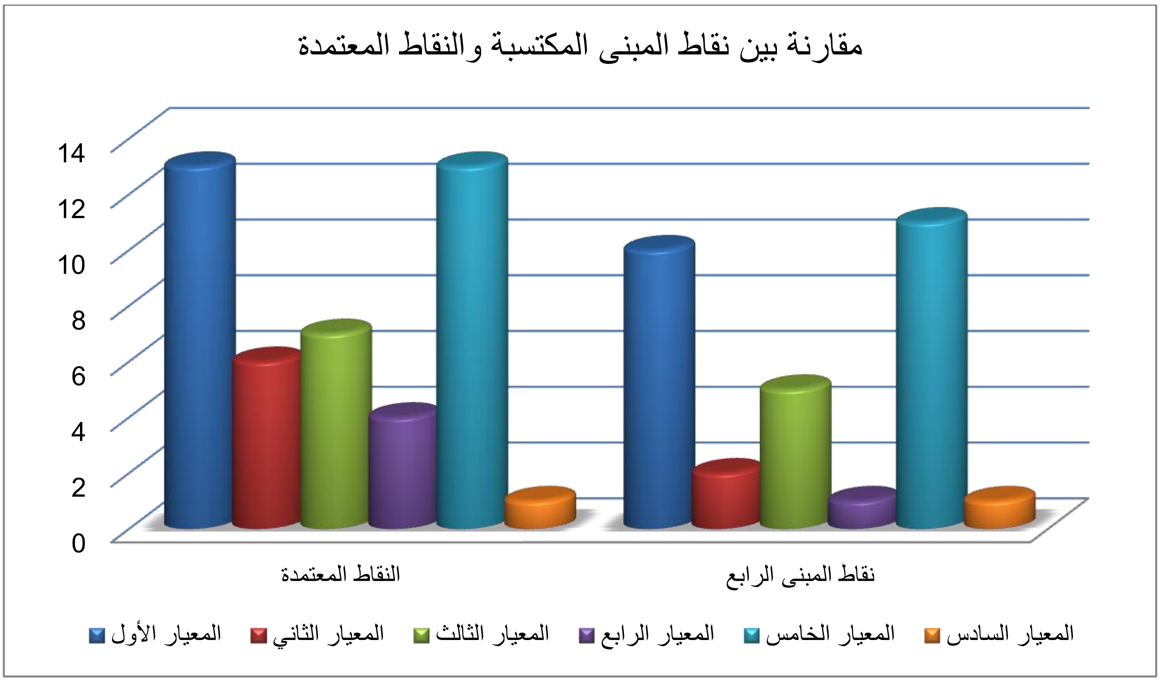
المرحلة الثالثة: تحديد مستوى التصنيف للمبنى الرابع كما هو موضح في الجدول رقم (٢٣).

جداول (٢٣) **تحديد النسبة المئوية ومستوى التصنيف .**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

م	الطريقة الحسابية لتحديد مستوى التصنيف للمبنى	النسبة المئوية	مستوى التصنيف المتوافق
١	مجموع القيمة المكافئة المكتسبة للمبنى ١٢١ ÷ مجموع القيمة المكافئة المعتمدة (١٨٥) × ١٠٠	%٦٥,٤٠	المستوى قياسي

المرحلة الرابعة: النتيجة العامة للمبنى من حيث التصنيف. كما هو موضح بالشكل رقم(٦٩).

الرسم البياني للمبنى الرابع شكل رقم (٦٩):



خلاصة التقييم العام للمبنى الرابع:

حصل المبنى على قيمة **٦٥,٤٠%** من المستوى العام للتقييم والذي تم تطويره من قبل الباحث خلال الأجزاء السابقة للدارسة وهي قيمة تعني أن المبنى يمكن منحه تقييماً قياسياً على مستوى التصنيف, وقد ساهم في هذه النسبة إلى حد كبير عاملين مؤثرين هما:

الاول: هو مدى جودة وملائمة البيئة الداخلية للمبنى, وذلك بالاستفادة من المواد المحلية وتسخير الطاقات الطبيعية في الموقع مع مراعاة الاعتبارات البيئية والتصميمية وتحقيق كافة العناصر التي تساعد في تواصل الفراغات الداخلية والخارجية واستمراريتها بشكل يساعد في تنمية الموقع. ولما كان للعامل الثاني الدور

الأكبر في الحصول النسبة المئوية التي أدت لرفع المستوى نظراً لتكييف المبنى مع البيئة المحيطة من حيث تهيئة الشكل الخارجي للمبنى ووضع الحلول والمعالجات المناسبة لذلك والتي تقوم بتشغيل المبنى بشكل صحيح يتلائم مع البيئة المحيطة, وكذلك الاستفادة الجيدة بتوزيع الفراغات الداخلية بشكل جيد يتلائم مع العوامل المناخية التي ساعدت تهيئة الظروف الملائمة للمستخدمين.

الثاني: هو مدى جودة وملائمة البيئة الداخلية للمبنى وذلك بالاستفادة من المواد المحلية وتسخير الطاقات الطبيعية في الموقع مع مراعاة الاعتبارات البيئية والتصميمية وتحقيق كافة العناصر التي تساعد في تواصل الفراغات الداخلية والخارجية واستمراريتها بشكل يساعد في تنمية الموقع. ولما كان للعامل الثاني الدور الأكبر في الحصول النسبة المئوية التي أدت لرفع المستوى نظراً لتكييف المبنى مع البيئة المحيطة من حيث تهيئة الشكل الخارجي للمبنى ووضع الحلول والمعالجات المناسبة لذلك والتي تقوم بتشغيل المبنى بشكل صحيح يتلائم مع البيئة المحيطة, وكذلك الاستفادة الجيدة بتوزيع الفراغات الداخلية بشكل جيد يتلائم مع العوامل المناخية التي ساعدت تهيئة الظروف الملائمة للمستخدمين.

وتعتبر ظروف المنطقة والتي تميزت بإرتفاع درجات الحرارة طوال العام, والرغبة في الاستفادة من مثل هذه المعالجات والوسائل التي تساعد في تهيئة البيئة المناسبة داخل المبنى. مع مراعاة دور مواد البناء التي كان لها الأثر في تكامل وتحقيق عملية رفع النسبة المحققة في تقييم المبنى والتي تؤدي دور يتشاطر مع دور المعالجات البيئية للمبنى وأدى إلى نجاح عملية التقييم وبهذا يكون قد أثبت أن المبنى ملائم للظروف الطبيعية والبيئية لمنطقة الحجاز.

ونذكر العناصر التي ساعدت على رفع درجات تقييم المبنى والتي أثرت بشكل مباشر أو غير مباشر على أدائه فهي كما يلي:

(١) الاعتماد على الطاقة الطبيعية في الاستفادة من الإضاءة الطبيعية.

(٢) استخدام المشربيات الخشبية والتي ساعدت على خفض درجات الحرارة, وساعدت على الاستفادة من الإضاءة الطبيعية بشكل مناسب لحجم الفراغ وكسر أشعة الشمس المباشرة وكذلك تواصل استمرارية حركة التهوية.

(٣) استخدام مواد البناء الطبيعية المحلية التي ساعدت في خفض درجات الحرارة.

(٤) استخدام مواد البناء الطبيعية المحلية التي ساعدت في خفض الانبعاثات والملوثات التي تضر بالبيئة الطبيعية.

(٥) استخدام الأيدي العاملة المحلية والتي تحافظ على البيئة وتقلل من عوامل التلوث.

(٦) التوجيه نحو الداخل عن طريق الفناء الداخلي والذي ساعد على زيادة الاستفادة من الاتصال الخارجي والتهوية الطبيعية.

وفيما يلي عرض للعناصر التي ساهمت في خفض درجات التقييم للمبنى بسبب عدم وجودها أو نقصها أو أثرها السلبي المباشر أو الغير مباشر على المبنى, والذي يؤدي إلى تقليل كفاءة أداء المبنى فهي كما يلي:

(١) عدم الاستفادة من مياه الأمطار بشكل كبير في جميع الاستخدام.

(٢) عدم الاستفادة من عمليات تدوير مياه الصرف.

(٣) عمليات نقل المياه بشكل منفصل داخل أجزاء المبنى.

(٤) عدم الاستفادة من عمليات تدوير مواد البناء.

(٥) عدم وضع أفكار وامكانيات تساعد على التحسين من استخدام المبنى.

(٦) عدم الاستفادة من المواد المتجددة والقابلة للتجديد السريع.

٤-٢-٩ خلاصة الفصل الثاني-الباب الرابع:

- دراسة وتحليل المباني الحجازية وتطبيق برنامج تقييم الاستدامة حسب المعايير الخاضعة للدراسة.

- استعراض واستخدام أربعة مباني للمقارنة فيما بينها وتوضيح العناصر المختلفة والتعرف على السلبيات والايجابيات في كل مبنى.

- خلاصة التقييم العام للمبنى الأول حيث حصل المبنى على قيمة ٧٥،٢٦% من المستوى العام للتقييم وهي قيمة تعني أن المبنى يمكن منحه تقييماً فضياً على مستوى , ويعتبر من درجات التصنيف في المرتبة الثالثة وهي نسبة متوسطة يمكن تحقيقها للتقييم.

– خلاصة التقييم العام للمبنى الثاني حيث حصل المبنى على قيمة ٧٠% من المستوى العام للتقييم وهي قيمة تعني أن المبنى يمكن منحه تقييماً قياسياً على مستوى التصنيف, ويعتبر من آخر درجات التصنيف يمكن تحقيقها للتقييم.

– خلاصة التقييم العام للمبنى الثالث حيث حصل المبنى على قيمة ٧٦,٢٢% من المستوى العام للتقييم وهي قيمة تعني أن المبنى يمكن منحه تقييماً فضياً على مستوى التصنيف.

– خلاصة التقييم العام للمبنى الرابع حيث حصل المبنى على قيمة ٦٥,٤٠% من المستوى العام للتقييم وهي قيمة تعني أن المبنى يمكن منحه تقييماً قياسياً على مستوى التصنيف.

٤-٢-١٠ خلاصة الباب الرابع :

– تحقيق نتائج متقاربة لتقييم المباني التقليدية بمنطقة الحجاز.
– سهولة التقييم وكيفية استخلاص النتائج والمقارنة بين المباني المختلفة من خلال تطبيق برنامج القياس المُعد لدراسة والتطبيق.
– تشابه المباني المختلفة في المنطقة والذي يدل على تشابه العناصر ومواد البناء والعوامل البيئية.
– يتم التعرف على العناصر المختلفة في المبنى والمؤثرة بشكل سلبي أو إيجابي على مستوى تحقيق الاستدامة.
– ليس من الضروري تحقيق النسبة العالية في تقييم الاستدامة والحصول على أعلى تصنيف, وإنما الأهم هو تحقيق الاستدامة ولو بشكل جزئي وتجاوز الحد الأدنى للتقييم.
- يوجد بعض العناصر المعمارية في المباني التقليدية والتي تؤثر بشكل سلبي في التقييم العام للاستدامة, والعكس صحيح يوجد هناك بعض العناصر التي تساعد على الرفع من نسبة التقييم والتي بدورها تؤدي لتحقيق نتائج أفضل .

٥-الباب الخامس:(التحليل والنتائج والتوصيات العامة)

٥-١الفصل الأول/ (التحليل والمناقشة)

٥-١-١ تمهيـــــد .
٥-١-٢ المقارنة والتحليل بين المباني التقليدية الحجازية.
٥-١-٣ قياس مظاهر الاستدامة في العمران التقليدي .
٥-١-٤ أهم نتائج الدراسة.
٥-١-٥ توصيات الدراسة.
٥-١-٦ الخـــلاصـــة.
٥-١-٧ الخـــــاتمـــة.
٥-١-٨ المـــــراجـــع.

٥–١–١ تمـــــــــهيد:

خلال هذا الفصل يتم مقارنة وتحليل المباني المعمارية بمنطقة الحجاز بعد تطبيق برنامج قياس تقييم الاستدامة عليها والتي تم تطويرها وذلك من خلال عدد من الأجزاء الرئيسية للتقييم مثل استدامة الموقع والترشيد في استخدام المياه والاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة وحفظ الموارد والمصادر الطبيعية وجودة البيئة الداخلية للمبنى والإمكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من استخدام المبنى. ويظهر في الشكل البياني رقم (٧٠) المقارنة بين العناصر الأساسية للتقييم, وسيكون هناك تحليل ومناقشة عن الناصر التي أدت لرفع مستوى الاستدامة في المباني وكذلك تحليل ومناقشة العناصر التي أدت لخفض مستوى الاستدامة في المباني.

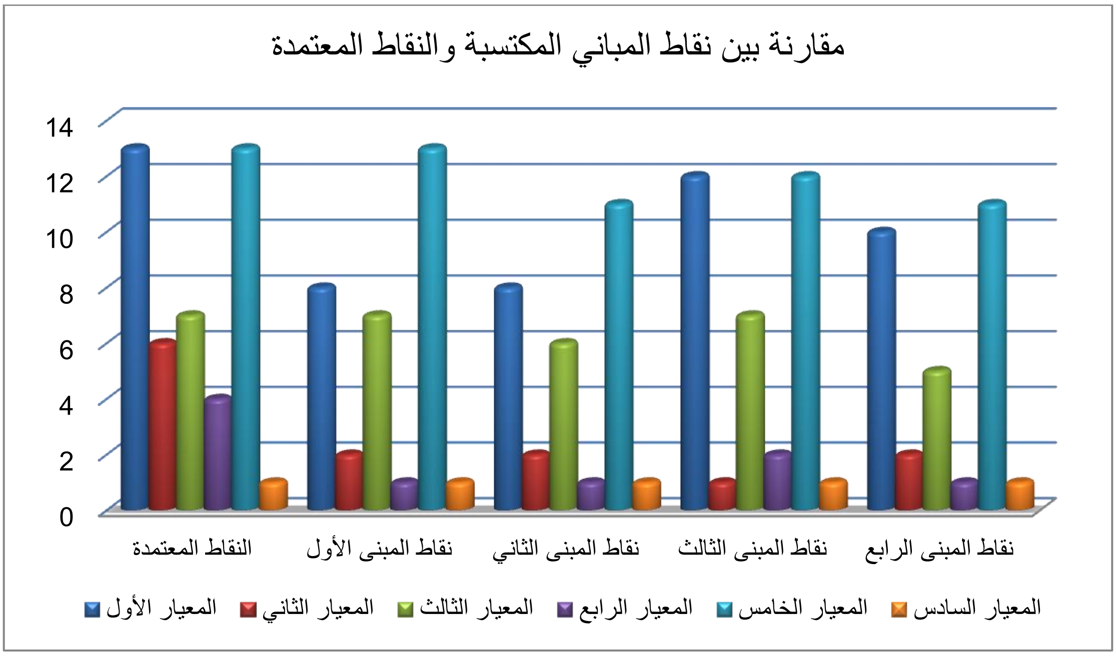
٥–١–٢ المقارنة والتحليل بين المباني التقليدية الحجازية:

قد ذكرنا في استعراض كيفية تصنيف تطبيق أداة قياس تقييم الاستدامة التي تم تطويرها ووضع المعايير الخاصة بها. واتضح أن هناك عدد من المستويات التي يتم تصنيف المبنى عليها مثل المستوى الماسي والذهبي والفضي والقياسي. ويتضح من خلال الجدول التالي رقم (٢٤) مقارنة بين المباني الأربعة التي تم تطبيق التقييم عليها وتوضيح النقاط التشابه والاختلاف من حيث مستوى الاستدامة.

جدول (٢٤) : **مقارنة بين المباني الأربعة التي تم تطبيق التقييم عليها.**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

الأجزاء	معايير برنامج تقييم الاستدامة	النقاط المعتمدة	نقاط المبنى الأول	نقاط المبنى الثاني	نقاط المبنى الثالث	نقاط المبنى الرابع
الجزء الأول	استدامة الموقع.	١٣	٨	٨	١٢	١٠
الجزء الثاني	الترشيد في استخدام المياه.	٦	٢	٢	١	٢
الجزء الثالث	الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة.	٧	٧	٦	٧	٥
الجزء الرابع	حفظ الموارد والمصادر الطبيعية.	٤	١	١	٢	١
الجزء الخامس	جودة البيئة الداخلية للمبنى.	١٣	١٣	١١	١٢	١١
الجزء السادس	الإمكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من استخدام المبنى.	١	١	١	١	١
المجموع		٤٤ نقطة	٣٢ نقطة	٢٩ نقطة	٣٥ نقطة	٣٠ نقطة
النسبة المئوية		%١٠٠	%٧٥,٢٦	%٧٠	%٧٦,٢٢	%٦٥,٤٠
مستوى التصنيف		ماسي	فضي	قياسي	فضي	قياسي

شكل (٧٠) : **رسم بياني يوضح مقارنة بين المباني الأربعة التي تم تطبيق التقييم عليها.**
المصدر : رسم وتحليل الباحث



التحليل المعماري بين المباني المعمارية الحجازية:

حققت المباني الأربعة نتائج متقاربة تنحصر بين المستويين الفضي والقياسي والذي تبلغ النسبة المئوية لها مابين ٦٥,٤٠% وهي أقل نسبة تم تحقيقها في التقييم و٧٦,٢٢% وقد ساهم في تحقيق هذه النسبة إلى حد كبير عدة عوامل وهي كالتالي حسب تعدد ظهورها في تقييم المباني وكما هو موضح بالجدول رقم (٢٥):

الأول: هو الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة وقد تحقق أثره في المبنى الثاني فقط والتي ساعدت على إعادة الاستخدام والتدوير مع مراعاة الجوانب البيئية والطبيعية. وتعتبر ظروف المنطقة والتي تميزت بإرتفاع درجات الحرارة طوال العام والرغبة في الاستفادة من مثل هذه المعالجات والوسائل التي تساعد في تهيئة البيئة المناسبة داخل المبنى , مع مراعاة دور مواد البناء التي كان لها الأثر في تكامل وتحقيق عملية رفع النسبة المحققة في تقييم المبنى والتي تؤدي دور يتشاطر مع دور المعالجات البيئية للمبنى وأدى إلى نجاح عملية التقييم وبهذا يكون قد أثبت أن المبنى ملائم للظروف الطبيعية والبيئية لمنطقة الحجاز .

الثاني: مدى جودة وملائمة البيئة الداخلية للمبنى وقد تحقق أثره في المباني الأول والثاني والثالث والرابع بشكل واضح وجلي وذلك بالاستفادة من المواد المحلية وتسخير الطاقات الطبيعية في الموقع مع مراعاة الاعتبارات البيئية والتصميمية وتحقيق كافة العناصر التي تساعد في تواصل الفراغات الداخلية والخارجية واستمراريتها بشكل يساعد في تنمية الموقع, وكان الدور الأكبر في زيادة تحقيق النسبة المئوية التي أدت لرفع المستوى, نظراً لتكييف المبنى مع البيئة المحيطة من حيث تهيئة الشكل الخارجي للمبنى ووضع الحلول والمعالجات المناسبة لذلك والتي تقوم بتشغيل المبنى بشكل صحيح يتلائم مع البيئة المحيطة. وكذلك الاستفادة الجيدة بتوزيع الفراغات الداخلية بشكل جيد يتلائم مع العوامل المناخية التي ساعدت تهيئة الظروف الملائمة للمستخدمين.

جدول (٢٥) : **ترتيب معايير التقييم حسب دورها في التأثير على المباني.**
المصدر : تجميع وتنسيق الباحث

	ترتيب معايير التقييم حسب البرنامج	المبنى الأول	المبنى الثاني	المبنى الثالث	المبنى الرابع	ترتيب معايير التقييم حسب التأثير على المباني
الجزء الأول	استدامة الموقع.	٤	٤	٣	٤	الرابع
الجزء الثاني	الترشيد في استخدام المياه.	٦	٦	٦	٦	السادس
الجزء الثالث	الاستفادة من وسائل الطاقة المتجددة.	٢	١	١	٢	الاول
الجزء الرابع	حفظ الموارد والمصادر الطبيعية.	٥	٥	٥	٥	الخامس
الجزء الخامس	جودة البيئة الداخلية للمبنى.	١	٣	٤	١	الثاني
الجزء السادس	الإمكانيات والأفكار المبتكرة للتحسين من استخدام المبنى.	٣	٢	٢	٣	الثالث

ونلخص فيما يلي العناصر التي ساهمت في رفع درجات التقييم في المباني والتي أثرت بشكل مباشر أو غير مباشر على أدائه:

(١) الاعتماد على الطاقة الطبيعية في الاستفادة من الإضاءة الطبيعية.

(٢) استخدام الرواشين والمشربيات الخشبية والتي ساعدت على خفض درجات الحرارة ,وساعدت على الاستفادة من الإضاءة الطبيعية بشكل مناسب لحجم الفراغ وكسر أشعة الشمس المباشرة.

(٣) استخدام مواد البناء المحلية التي ساعدت في خفض درجات الحرارة .

(٤) استخدام مواد البناء الطبيعية المحلية التي ساعدت في خفض الانبعاثات والملوثات التي تضر بالبيئة الطبيعية.

(٥) استخدام الأيدي العاملة المحلية والتي تحافظ على البيئة وتقلل من عوامل التلوث.

(٦) التوجيه نحو الداخل عن طريق الأحواش والخارجات والذي ساعد على زيادة الاستفادة من الاتصال الخارجي والتهوية الطبيعية.

وكذلك نلخص فيما يلي العناصر التي أدت إلى خفض درجات التقييم في المباني بسبب عدم توفرها أو استخدامها أو أثرها السلبي المباشر أو الغير مباشر على المبنى, والذي يؤدي إلى تقليل كفاءة أداء المباني:

(١) عدم الاستفادة من مياه الأمطار بشكل كبير في جميع الاستخدام.

(٢) عدم الاستفادة من عمليات تدوير مياه الصرف.

(٣) عمليات نقل المياه بشكل منفصل داخل أجزاء المبنى.

(٤) عدم الاستفادة من عمليات تدوير مواد البناء.

(٥) عدم وضع أفكار وإمكانيات تساعد على التحسين من استخدام المبنى.

(٦) عدم الاستفادة من المواد المتجددة والقابلة للتجديد السريع.

٥-١-٣ قياس مظاهر الاستدامة في العمران التقليدي:

من خلال دراسة الاستدامة ومبادئها ومفاهيمها ومعرفة كافة التوجهات التي تدعو لها والتشجيع على تطبيقها في شتي مجالات وجوانب الحياة المختلفة, وليس في العمارة والعمران فقط, وإنما في مختلف نواحي الحياة. لان المفهوم العام للاستدامة المحافظة والديمومة في استمرارية واستخدام الموارد الطبيعية لإنتاج بيئات عمرانية متوافقة ومسايرة للطبيعية في معدلات نموها ونتائجها مع التقليل من المخاطر الناتجة من الصناعة الحديثة. وطرق الاستغلال الجائر للموارد الطبيعية بحجة استخدامها في الإنتاج والبناء والتعمير فإنه وبهذه الطريقة يكون الضرر من جانبين: **الأول** هو عن طريق استهلاك الموارد الطبيعية بشكل خطير يعطي معدلات مخيفة في كميات استهلاك الموارد الطبيعية التي تقوم عليها البيئة الطبيعية. ويؤثر في نفس الوقت في اختلال معدلات ونسبة مواد أخرى. والثاني هو كمية الضرر الناتج من استخدام المواد المصنعة وأثرها السلبي على البيئة, والذي يعمل بشكل عكسي زيادة عدد المخلفات الناتجة من البناء, والتي لا تعود لحالتها الأصلية في الطبيعية وتتراكم. ونلخص فيما يلي دور العمارة في تحقيق الاستدامة من خلال دراسة بعض

العناصر ودورها في الجوانب المختلفة اقتصادياً وعمرانياً وبيئة وحتى كذلك لو يتم المثال الناحية الاجتماعية, والتي لها دور في تنمية أفراد المجتمع والارتقاء بمستواهم المعيشي ومن المظاهر ما يلي :

- استخدام مواد البناء المحلية في البناء وذلك لتوفرها وسهولة الحصول عليها وقلة تكلفتها وتجانسها مع الطبيعة مثل الحجر والأخشاب والطين.
- استخدام أساليب الإنشاء البسيطة والسهلة في التنفيذ وذلك يعمل توفير استهلاك مواد البناء الطبيعية.
- استخدام عناصر العمارة التقليدية في العمارة والذي يحقق مبدأ الاستدامة بتوظيف كل عنصر بيئياً واجتماعياً واقتصادياً وعمرانياً.
- استخدام الأفنية الداخلية في تحقيق الاستدامة من خلال الاستفادة من الطاقات الطبيعية, مثل التهوية والإضاءة الطبيعية. مع مراعاة الجانب الاجتماعي والاقتصادي والذي يعطي مؤشر في استهلاك الطاقة الصناعية والتقليل من استخدامها.
- استخدام الخارجات بدلاً من الأفنية الداخلية في حالة عدم توفر مساحات كافية أو كبيرة للبناء مما يعطى معالجة أخرى للاستفادة من عناصر العمارة الإسلامية. ويساعد في تحقيق الاستدامة بيئياً واجتماعياً واقتصادياً.
- استخدام الحجر والطين في عملية البناء وهذا يساعد كثيراً في تحقيق الاستدامة عن طريق إمكانية إعادة استخدام المواد مرة أخرى واندماجها مع الطبيعية بحيث لاتنتج مواد تضر بالبيئة.

يظهر إن العمارة التقليدية المحلية تتميز بالكثير والعديد من الصفات, والتي تميزها عن غيرها من العمارات الأخرى الحديثة, والتي يوجد تناقض في شكلها ومفهومها مع البيئة الموجودة فيها. ومن هنا فإن العمارة المحلية عمارة متجددة ودائمة تحافظ على العناصر الطبيعية, ولاتؤثر على البيئة سلباً. وهذه دعوة بتوظيف عناصر العمارة التقليدية في العمارة المعاصرة بشكل يتماشي مع المحيط الخارجي وتكون ذات دور وظيفي وجمالي في نفس الوقت. والذي يعطي شكلاً آخر للبيئة العمرانية المراد تنميتها واستدامتها.

إيجابيات وسلبيات الاستدامة بمنطقة الحجاز والتي تحدد مدى تطبيق الاستدامة في هذه المنطقة. وهل هي موجودة أصلاً أم لا ؟! مع معرفة الجوانب المختلفة من عدم تطبيق هذا البدء وحجم الضرر أو الفائدة من تحقيقه. وتعتبر منطقة بيئة عمرانية خصبة تميزت بالعديد من الصفات المعمارية التي جعلتها تأخذ شكلاً وطابعاً منفصلاً عن غيرها من المناطق. وهذا إن دل فإنما يدل على المدى الحقيقي لمعرفة دور العمارة الإسلامية في التأثير على البيئة العمرانية بشكل إيجابي يدعو للفخر والاعتزاز بتحقيق هذه المفاهيم والمضامين

بشكل تلقائي لمبدأ الاستدامة. والذي ظهر حديثاً في أوائل القرن الحالي وإن العمارة التقليدية في المنطقة لم تهتم فقط بالجانب المعماري وإنما أعطت الجوانب الأخرى جل اهتمامها اجتماعياً واقتصادياً وبيئياً. وكان هذا السبب الحقيقي في نجاح وتفوق العمارة عن غيرها, وحتى كما هو موجود في العصر الحالي والذي يعتبر من مساوئ ما أنتج في المنطقة والذي لم يراعى فيه الجوانب الأخرى غير تحقيق مبدأ المأوى دون النظر إلى تأثير الجوانب في المختلفة في تشكيل المسكن. ومع هذا فإن العمارة التقليدية وبثوبها المعروف والمختلف تماماً عن الواقع قد حققت أفضل النتائج والدراسات في العمارة من حيث تناسقها وتكيفها وسيتم استعراض بعض المقارنات بين المباني القديمة والحديثة مع التوضيح في المقارنة العناصر الرئيسية لمكونات المباني.

٥-١-٤ أهم نتائج الدراسة:

- نموذج تقييم الاستدامة الذي تم تطويره من خلال الدراسة أثبتت مرونته وفاعليته في قياس استدامة المباني التقليدية بمنطقة الحجاز وذلك بظروف بيئاتها المتباينة والمختلفة حيث تم:
  - وضع قيم للأهمية النسبية لكافة عناصر التقييم تتيح رفع الوزن النسبي للعوامل ذات الأهمية والتب قد تختلف من منطقة لأخرى
  - تم تحديد العوامل البيئية المؤثرة على المباني بمنطقة الطائف وينبع ومدى تأثيرها على المبنى في البيئة المحيطة.
- أثبت قياس استدامة المباني التقليدية أن هناك عوامل زادت من إستدامة تلك المباني كما أن بعض تلك العوامل ذو تأثير سلبي بشكل غير متوقع فمثلاً:-

*جودة البيئة الداخلية للمبنى وتوفيرها لحماية السكان من الظروف الجوية الخارجية كان أحد نقاط القوة في المباني التقليدية.

* رغم أن المنطقة تعد من المناطق الفقيرة في المياه على مستوى العالم, إلا أنه ثبت بالدراسة وجود ضعف في تصميم المباني في الحفاظ على المياه وتخزينها وإعادة تدويرها.

* الحفاظ على الموارد الطبيعية كان أحد جوانب الضعف في النماذج موضع الدراسة.

*استخدام المواد المحلية في بعض الأمثلة وإعادة استخدام عناصر إنشائية مستخرجة من مباني تاريخية أخرى كان من الجوانب الايجابية بها.

٥-١-٥ توصيات الدراسة:

- يجب أن تتولى الجهات المعنية والمختصين تبني تطوير برنامج محلي أو إقليمي لقياس استخدامه في المباني والمشاريع, بحيث يتناول هذا البرنامج قضايا البيئة المحلية واحتياجات المجتمع المحلي الثقافية والاجتماعية والاقتصادية. وهي على الترتيب:

الجهة	المسؤليات	النتائج المرجوة
الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة	يجب أن تتبنى قوانين تنظم معدلات إستهلاك الطاقة والمواد البيئية غير المتجددة.	الحفاظ على المصادر الطبيعية غير المتجددة.
وزارة الشؤون البلدية والقروية	يجب أن تتبنى نظام لتقييم الأثر البيئي لكل مشروع تنموي.	تقييم الاثر البيئي لعمليات التنمية.
	صياغة نظام حوافز وفرض رسوم تصاعدية على المباني عالية الاستهلاك للمصادر الطبيعية.	تشجيع العمليات التنموية للقطاعين العام والخاص على التنمية المستدامه.
الهيئة السعودية للمهندسين	عمل دورات وندوات وتنظيم برامج تدريبية للمهندسين للتعريف بقضايا الاستدامه والحلول لمشكلاتها.	إنشاء جيل من الممارسين الملمين بقضايا الاستدامه وحلول مشاكلها وآلياتها.
وزارة التعليم العالي ووزارة الثقافة والإعلام	تنظيم حملات إعلامية وإضافة دروس ثقافية حول قضايا الاستدامه والتنمية.	تثقيف المجتمع حول قضاليا البيئة والاستدامه.

- يجب أن تتبنى نظم البناء وضع حوافز لتشجيع المطورين والمخططين على التوجه نحو البناء المستدام والتمشي مع البيئة.
- يجب أن يهتم المصممون بالاعتماد على مواد البناء الطبيعية بشكل عام وتلك المتاحة بالبيئة المحلية بشكل خاص.
- في بيئة تندر فيها المياه فإن وجود أفكار مبتكرة للاستفادة القصوى وتقنين استهلاكها يجب أن يكون هدف المصممين.

- يجب أن لاينساق المطورون نحو الاندفاع في التصميمات للمنشآت الزجاجية اعتماداً على رخص تكلفة الطاقة إذ أن مصادر الطاقة المتجددة والمتاحة بالبيئة المحلية مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وغيرها من مصادر طبيعية يجب أن تبرر تكلفتها خلال عمر المبنى.
- تشكل المباني التقليدية بيئة خصبة للاستفادة من تجربة عناصر مستدامة مثل توفير بيئة داخلية جيدة للمستخدمين.وعليه يجب توصية المصممين لدراستها ومحاكاها بتصميماهم.
- يجب توصية الباحثين لدراسة استدامة وأثر المعالجات المعمارية والعمرانية على استدامة المباني التقليدية لتطوير أدوات وآليات يمكن تطبيقها في المباني والتصاميم المعاصرة.
- يجب توجيه طلاب العمارة إلى الاستفادة من دروس العمارة المحلية وزرع قيم الاستدامة في ضمير كل منهم وتدريبهم على أهمية الحفاظ على المصادر الطبيعية وخلق أفكار مبتكرة في هذا المجال.

٥-١-٦ الخلاصة:

هدفت الدراسة إلى مناقشة فرضية أن العمارة الإسلامية التقليدية بمنطقة الحجاز هي النموذج المناسب والأمثل لتحقيق الاستدامة في المبنى, وذلك من خلال تفاعل كل واحد من عناصر المبنى بيئياً ووظيفياً. وتضمن المبنى لعناصر تستجيب لظروف البيئة المحلية, وأن الأنظمة العمرانية التقليدية تتوافق مع متطلبات البيئة والسكان ومراعاة الجوانب البيئية المختلفة. والاهتمام بالجانب الاقتصادي والذي يعتبر مكملاً للجانب الاجتماعي والذي له دور كبير في النمو العمراني مع عدم تجاهل الأساليب الإنشائية التقليدية المستخدمة في المساكن لأنها ساعدت في عملية التوفير والاقتصاد في الاستهلاك من مواد البناء المحلية. وأن هذا كله لا يخرج عن مفهوم المنهج الإسلامي الذي يدعو للوسطية والذي يدعو لتوفير الحياة الآمنة والهانئة للإنسان بلا إسراف أو إفراط.

وقد خلصت الدراسة إلى صياغة نظام رقمي لتقييم الإستدامه في المباني التقليدية, يتيح للمستخدم تقييم المباني التقليدية في ضوء قيمه الذاتية وفهمه لمقومات البيئة الطبيعية والعمرانية وإحتياجاتها. كما خلصت الدرسة إلى أن المباني التقليدية كان لها تفاعلاً بيئياً جيداً في بعض الجوانب, إلا أنها لم تكن بمعايير الاستدامه المتعارف عليها اليوم – المباني المثالية– والتي يجب إتباع قيمها وتقليدها تقليداً أعمى. حيث خلصت الدراسة لعدد من المقومات التي زادت من إستدامة تلك المباني, كما أن لها العديد من الخصائص التي لم تكن لترفع قيمة إستدامتها بالمعايير المتعرف عليها اليوم حيث تم تحليل عدد من المباني المحلية وصياغة وبلورة

تلك المقومات والأوجه وتعد تلك المقومات موجهات عالية القيمة للمطورين والمصممين للوصول لمباني متلائمة بيئياً ومستدامه محلياً وإقليمياً.

وقدمت الدراسة عدد من المقترحات تتيح التطبيق والتنفيذ على أرض الواقع تتضمن مقترحات لخطط لتطوير النظم والقوانين بما يتماشي مع حاجة المجتمع في هذا المجال بمشاركة باحثين شرعيين وبيئيين. كما تناولت إعداد المعماري المسلم كخطوة أولى لتحقيق هذا الإنجاز, وصولاً إلى أفضل النتائج والحلول بالاهتمام بالنشء وتثقيفهم وتعليمهم وتوضيح الصورة الكاملة لهم حتى يتم إنتاج جيل يكون قادر على الإنتاج والتعاون والانجاز والإبداع في مجال الحفاظ على البيئة وتنميتها, ومراعاة جمع العوامل المحيطة بها. وكذلك توعية شرائح المجتمع المختلفة حتى يتم تحقيق أفضل النتائج المطلوبة في البيئة العمرانية وتطورها مع وضع الدراسات المتعلقة بعلوم العمران وتطويرها وإخضاعها للتجارب والاختبارات والاستفادة من النتائج والتي تقدم كإنجازات للمجتمع والحث والتشجيع على تطبيقها.

٥-١-٧ الخاتمة:

إن البيئة الطبيعة خلقت للإنسان ومن أجل الإنسان الذي ظل فيها من قديم الأزل وهو يحارب ويعمر وينتج ويستخرج من خبراتها لاستمرار معيشته وحياته. وكان لابد له من المحافظة على مواردها الطبيعية والتي منها و بها يستمر العطاء والإنتاج ومراعاة العوامل المؤثرة والمحيطة بها.

إهتمت هذه الدراسة بإلقاء الضوء على عدد من المفاهيم والقيم في العمارة الإسلامية والتي طبقت في العمارة التقليدية والتي شكلت مثالاً ناجحاً في ملائمة العمارة التقليدية البيئية بشتى صورها وأشكالها رغم بعض السلبيات التي أثرت عليها. والتي قد تؤثر في تحقيق الهدف المنشود والذي يخضع لمقياس المجتمع والذي يتم الحكم عليه من خلالها التعايش والتعامل معها على الوجه الصحيح. كما تناولت الدراسة عرضا لمفاهيم التنمية والاستدامة ودراسة وتحليل لعناصر العمارة الإسلامية التقليدية في محاولة لاستخلاص بعض النتائج بإستخدام برنامج لتقييم أوجه الاستدامه في العمارة التقليدية, والذي تم تطويره من خلال هذه الدراسة ليتلائم مع هذا الموضوع. وذلك بهدف معرفة جوانب الاستدامه الايجابية في العمارة التقليدية والدعوة.

وقد أمكن من خلال الدراسة التوصل لأهم العوامل التي تؤثر على إستدامة المباني التقليدية بمنطقة الحجاز سلباً وإيجاباً. كما أمكن صياغة عدد من الموجهات المعمارية والعمرانية التي نأمل أن تساعد المطورين والمصممين على الاستفادة من دروس الماضي العمراني والمعماري وصولاً لعمارة معاصرة أكثر ملائمة للظروف البيئية والاجتماعية والاقتصادية للمجتمع السعودي. وأسال الله العلي القدير أن يوفقنا لما فيه الخير لديننا ووطننا وكل ما هو مفيد ونافع للبيئة والمجتمع.

٥-١-٨ الـمـــراجـــع:

المراجع العربية:

١- القرآن الكريم.

٢- إبراهيم, عبدالباقي . ***تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة*** . مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية . ١٤٠٢هـ - ١٩٨٢م.

٣- أبو الفضل, هبة الله فاروق. ***إعادة توظيف المباني القديمة***.رسالة مقدمة لقسم العمارة بكلية الفنون الجميلة لنيل درجة الماجستير في العمارة.جامعة الإسكندرية. ١٩٩٨م.

٤- أحمد, عبدالرحمن يسري. ***التنمية المتواصلة (المفاهيم والمستلزمات) تقييم للفكر الوضعي ورؤية إسلامية***.جامعة الإسكندرية.أستاذ الاقتصاد.١٤٢٣هـ-٢٠٠٢م.

٥- أديب, عبدالسلام .***الحوار المتمدن أبعاد التنمية المستدامة***.باحث جامعي. ٢٠٠٢م.

٦- أكبر, جميل.***عمارة الأرض في الإسلام***. دار القبلة للثقافة الإسلامية.جدة. ١٤١٢هـ -١٩٩٢م.

٧- التدريب الصيفي. ***قصر عائلة الكعكي بالطائف*** . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٠هـ .

٨- التدريب الصيفي. ***قصر عائلة الكاتب بالطائف*** . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٢هـ .

٩- التدريب الصيفي.***مبنى البابطين قرية السور الأثرية***. ينبع . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٩هـ .

١٠- التدريب الصيفي.***مبنى الحسيني قرية السور الأثرية*** .ينبع . مجموعة طلاب قسم العمارة الإسلامية . جامعة أم القرى .عام ١٤٢٩هـ.

١١- جامعة الملك عبد العزيز. ***التخطيط العمراني الاستراتيجي والإدارة الإستراتيجية للمدن***. وكالة الجامعة للدراسات والبحث العلمي . إعداد مركز الإنتاج الإعلامي. جدة.

١٢- الجيار, عمرو محي الدين عبداللطيف . ***العمران التلقائي الريفي وتأثير العوامل الإقتصادية الاجتماعية***. رسالة ماجستير .كلية الهندسة . جامعة القاهرة . الجيزة . ١٩٩٩م.

١٣- الحبشي, السيد محمد بن علي . ***مكة المكرمة منبع العلم والحضارة أهلها-حاراتها-أسواقها***. زهراء الشرق للنشر والتوزيع . القاهرة. الطبعة الأولى. ٢٠٠٦م .

١٤- حريري, مجدي محمد عبدالرحمن . ***أسس تصميم المسكن في العمارة الإسلامية***. الموزع الشركة السعودية للتوزيع .جدة. الناشر المؤلف. مكة المكرمة. الطبعة الأولى. ١٩٨٩م .

١٥- حريري, مجدي محمد عبدالرحمن . ***صحن الدار والتطلع إلى السماء***. الموزع دار المجتمع للنشر والتوزيع .جدة. الناشر المؤلف. مكة المكرمة. الطبعة الأولى. ١٩٩١م .

١٦- حنفي, عصام الدين عبدالرؤوف . ***دراسة تحليلية لمفردات العمارة الإسلامية*** . جامعة أم القرى . كلية الهندسة والعمارة الإسلامية . مكة المكرمة . ١٤٢٦هـ - ١٤٢٧هـ .

١٧- حنفي, عصام الدين عبدالرؤوف . ***مفاهيم وقيم العمارة الإسلامية*** . جامعة أم القرى . كلية الهندسة والعمار ة الإسلامية . مكة المكرمة . ١٤٢٦هـ - ١٤٢٧هـ .

١٨- الخولي, مصطفى محمد عطية , ***التنمية العمرانية من خلال تطوير الأنماط السكنية (كمدخل لدراسة التجمعات العمرانية حول القاهرة*** . جامعة عين شمس.كلية الهندسة. قسم الهندسة المعمارية.رسالة ماجستير. القاهرة. ١٩٩٦م.

١٩- الريحاوي, عبدالقادر. ***العمارة في الحضارة الإسلامية***. دار القبلة للثقافة الإسلامية. جدة.١٩٩٢م.

٢٠- سراج الدين, إسماعيل. ***التجديد والتأصيل في عمارة المجتمعات الإسلامية***. مكتبة الإسكندرية. الإسكندرية . ٢٠٠٧م .

٢١- سعيد, سلوى أحمد. ***الإسكان والمسكن والبيئة***. دار البيان العربي. الرياض. ١٤٠٦هـ.

٢٢- السعيد, عبد المنعم أحمد شكري. ***التنمية المستدامة مابين المفهوم والتطبيق دراسة تحليلية***. رسالة دكتوراه .جامعة القاهرة. كلية الهندسة . الجيزة. ١٩٩٩م .

٢٣- شافعي, فريد محمد. ***العمارة العربية الإسلامية ماضيها وحاضرها ومستقبلها***. عمادة شئون المكتبات جامعة الملك سعود . الرياض.١٤٠٢هـ/ ١٩٨٢م.

٢٤- الشاهد, فهيمه. ***التنمية العمرانية والإ دارة الحضرية ,الإدارة الحضرية كأداة فاعلة في مشروعات بيئية العمرانية***. رسالة دكتوراه.كلية الهندسة .جامعة القاهرة . الجيزة . ١٩٩٩ م.

٢٥- شحاتة, أحمد محمد عبدالرحمن. ***نحو مباني أكثر استدامـة***. بحث علمي.كلية الهندسة والعمارة الإسلامية. قسم العمارة الإسلامية .جامعة أم القرى . مكة المكرمة . ٢٠٠٧ م.

٢٦- شحاتة, أحمد محمد عبدالرحمن. ***دراسة تحليله لخصائص المسكن فى العصر الاسلامى المؤتمر المعماري الأردني الثاني "العمارة و البيئة – نحو عمارة مستدامة"*** .نقابة المهندسين الأردنين. عمان- الأردن، سبتمبر ٢٠٠٠.

٢٧- شحاتة, أحمد محمد عبدالرحمن ." ***تأصيل القيم المعمارية والعمرانية بمناطق الامتداد السكني بمكة المكرمة كمدخل للتنمية العمرانية***.النشرة العلمية لكلية الهندسة– جامعة الأزهر, مارس ٢٠٠٧.

٢٨- الشريف, محمد بن مسلط . ***إشكالية التغيير الحضري للمدن السعودية المنظور الوطني والإقليمي*** . جامعة أم القرى . كلية الهندسة والعمارة الإسلامية . قسم العمارة الإسلامية .ورقة بحثية. مكة المكرمة.

٢٩- الشريف, دعاء محمود محمد. ***الإدارة المستدامة للبيئة العمرانية في الدول النامية, إطار عمل للتطور المؤسسي مع ذكر خاص للمدن المصرية*** . جزء من رسالة دكتوراه . جامعة القاهرة كلية الهندسة . الجيزة. ٢٠٠٣ م .

٣٠- طلبه, مصطفى . ***الموسوعة العربية للمعرفة من أجل التنمية المستدامة*** . بيروت .الدار العربية للعلوم. الطبعة الأولى. ١٤٢٧هـ - ٢٠٠٦م .

٣١- عارف, نصر. ***مفاهيم التنمية ومصطلحاتها*** .أستاذ العلوم السياسية.كلية العلوم السياسية. جامعة القاهرة.مجلة ديوان العرب. القاهرة .عدد حزيران . ٢٠٠٨م.

٣٢- عباس, أحمد فؤاد. ***النطاق العمراني ودوره في تخطيط المدن الجديدة ومنع نمو ظاهرة المناطق العشوائية***. مكتبة الهندسة للنشر والتوزيع . القاهرة . الطبعة الأولى. ١٩٩٤م .

٣٣- عبدالله, وفاء أحمد. ***نحو مقترح استراتيجيه قومية للتنمية من متطور بيئي*** . مذكرة خارجية / رقم ١٤٨٤ . معهد التخطيط القومي. القاهرة. ١٩٨٨م.

٣٤- العدوى, محمد صادق. ***هندسة تنمية البيئة***. منشأة المعارف . الإسكندرية . ١٤٢٦هـ - ٢٠٠٥م .

٣٥- عزب, خالد.***التراث الحضاري والمعماري للمدن الإسلامية***. مركز النشر العلمي جامعة الملك عبدالعزيز. جدة.١٤١٠هـ.

٣٦- علي, عصام الدين.***دور التشريعات العمرانية في عملية التنمية الحضرية المستدامة في مصر*** . مؤتمر التوازن البيئي والتنمية الحضرية المستدامة. القاهرة. ٢٠٠٠م.

٣٧- العنقري, خالد محمد . ***من معالم التنمية العمرانية بالمملكة العربية السعودية*** . من إصدارات نادي مكة الثقافي الأدبي ٨١ . مطابع البركاتي . مكة المكرمة. ١٩٨١ م .

٣٨- عوف , أحمد محمد صلاح الدين . ***مقدمة في التصميم العمراني***. مطبعة الزهراء.القاهرة. ٢٠٠٢م.

٣٩- الغامدي, عبدالله بن جمعان . ***التنمية المستدامة بين الحق في استغلال الموارد الطبيعية والمسئولية عن حماية البيئة***. أستاذ التنمية السياسية المشارك.جامعة الملك سعود. قسم العلوم السياسية . الرياض. ٢٤٥١ الرياض ١١٤٥١ .

٤٠- فجال, خالد سليم . ***العمارة والبيئة في المناطق الصحراوية الحارة***. الدار الثقافية للنشر .القاهرة. ١٤١٤هـ.

٤١ – الفقي, محمد بن عبدالقادر . ***ركائز التنمية المستدامة وحماية البيئة في السنة النبوية***.الندوة العلمية الدولية الثالثة للحديث الشريف حول القيم الحضارية في السنة النبوية . الأمانة العامة لندوة الحديث.

٤٢- فكري, أحمد. ***مساجد القاهرة ومدارسها*** . دار المعرفة. مصر. الناشر المؤلف.١٩٦٥م.

٤٣-القصاص, محمد عبد الفتاح. ***الإنسان والبيئة والتنمية***. المؤتمر الثاني للبحوث البيئية. القاهرة.١٩٩٠م.

٤٤- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. ***الاستدامة البيئية الحضرية مع تركيز خاص على السكن والأرض وضمان الحيازة منظور إقليمي*** . الأمم المتحدة . نيويورك. ٢٠٠١م .

٤٥ – محي الدين, كامل محمد رفيع. ***الاستفادة من التراث المعماري الإسلامي في العمارة المعاصرة دراسة تحليلية للتعبير المعماري للعناصر الإنشائية في العمارة الإسلامية وتطبيقاته المعاصرة***. جامعة عين شمس كلية الهندسة . قسم العمارة . القاهرة. ١٩٩٣م.

٤٦- المعهد العربي لإنماء المدن . ***المدينة العربية خصائصها وتراثها الحضاري الإسلامي***. طبع بواشنطن بالولايات المتحدة الأمريكية. المدينة المنورة. ١٤٠٢هـ.

٤٧- المعهد العربي لإنماء المدن . ***الحفاظ على التراث المعماري الإسلامي في المدن***. مطابع جامعة الملك سعود . اسطنبول. ١٩٨٥م.

٤٨- منظمة العواصم والمدن الإسلامية . ***الإسكان في المدينة الإسلامية*** . نوه أنقره ١٧ إلى ٢١ شوال ١٤٠٤هـ. إعداد مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية. القاهرة. ١٤٠٤هـ .

٤٩- منظمة العواصم والمدن الإسلامية . ***المنهج الإسلامي في التصميم المعماري والحضري***. الرباط ٥ إلى ٧ شوال ١٤٠٤هـ . إعداد مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية. الرباط. ١٤١١هـ .

٥٠- الناجم, علي بن عثمان . ***التحولات العمرانية في الأحياء السكنية***. دار الكفاح للنشر والتوزيع. الدمام. الطبعة الأولى.٢٠٠٨م/١٤٢٩هـ.

٥١-ناصر, عبدالعزيز. ***التنمية المستدامة***.دكتور وباحث متخصص في التنمية المستدامة.

٥٢-الهذلول, صالح علي. ***المدينة العربية الإسلامية***. دارالسهن للنشر والتوزيع. الرياض.١٤١٤هـ.

٥٣- والي, طارق. ***نهج البقاء في عمارة الصحراء ترانيم معمارية***. المؤسسة العربية للطباعة والنشر. البحرين. ١٩٩٦ م .

٥٤- وزيري, يحيى. ***موسوعة عناصر العمارة الإسلامية(الكتاب الثالث)***. مكتبة مدبولي. مصر. ١٩٩٩م.

٥٥- وزيري, يحيى. ***موسوعة عناصر العمارة الإسلامية(الكتاب الرابع)***. مكتبة مدبولي. مصر. ٢٠٠٠م.

٥٦- الوكيل, شفق . ***التخطيط العمراني (مبادئ- أسس – تطبيقات)*** . جامعة عين شمس.كلية الهندسة. قسم التخطيط العمراني. القاهرة. الطبعة الأولى. ٢٠٠٦م.

المراجع الأجنبية:

1. Baldwin, R., Yates, A., Howard, N. and Rao, S.,. **BREEAM 98 for Offices**. , Building Research Establishment, Watfordt. (1998)

2. Dryzek, J. S. **The Politics of the Earth: Environmental Discourses**. Oxford: University Press, (1997).

3. Habitat : "**Managing the sustainable Growth of Dar es slalaam. Summary of procecdings for the city's consultation Environmental lssues"**. Mimeo URT/ 90/033 Dar es salaam.)1992).

4. 13-Brown, L.R. "**The Future of Growth" in State of the World Report 1998".** The Worldwatch Institute, (1998. 01-21).

5. Haughton Graham and Hunter. Colin **"sustainable cities"** Regional policy and Development series 7 Jessica King slley pup lishevs Ltd. London. England (1994).

6. 8-Kats, G., Alevantis, L., Berman, A., Mills, E., & Perlman, J. **"The Costs and Financial Benefeits of Green Buildings: A Report to California's Sustainable Building Task Force**" [Report]. United States Green Building Council. (2003).

7. Lucuik, M., Trusty, W., Larsson, N., & Charette, R. "**A Business Case for Green Building in Canada"**: Presented to Industry Canada [Report]. United States Green Building Council. (2005).

8. Maghrabi, Amjad, Shehata Ahmed, "**Room Airflow characteristics with .reference to the Rowshan(Window bay) configurations: CFD study**". The 17th International Conference on Systems Research, Informatics and Cybernetics, Baden-Baden, Germany. (1 -7 August 2005)

9. Mitlin and Diand **"Sustainable Development : A Guide to the literature . Environment and urbanization**. Vol. 4 No. 1. qqz.

10. New Construction Version 2.2 REFERENCE GUIDE Third Edition, the U.S. Green Building Council. All rights reserved. **"The U.S. Green Building Council authorizes you to view the LEED for New Construction**". (2007).

11. Parenteau, Rene: **Local Action plans for sustainable comm unities**. Environment and urbananization. vol.6 No.2. (1994).

12. United States Green Building Council. Foundations of the Leadership in Energy and Environmental Design, **"Environmental Rating System, A Tool for Market Transformation**" [Policy Manual]. (2006, August).

13. Slessor, Satherine, **Eco-Tech : sustainable Architecture and High Technology**, Thames & Hudson, London, (2001).

14. Shehata, Ahmed M., Omar Walled Fouaad**.“Toward more SustainableMultiStoryBuildings”**.Jeddah International Urban Forum & Exhibition; Urbanism and Sustainability in Changing World, Al-Omran Science Saudi Society, Jaddah, K.S.A. (2006).

تمت الدراسة بحمد الله وفضله

وصلى الله على سيدنا محمد وعلى أله وصحبه وسلم

تسليماً كثيراً